Ministerul Sănătăţii al Republicii Moldova

INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ŞI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIŢANU"

FACULTATEA FARMACIE

Catedra
Farmacie Socială „Vasile Procopişin"

SISTEME INFORMAŢIONALE ÎN ACTIVITATEA FARMACEUTICĂ

Indicații metodice
la lucrările practice de laborator
pentru studenţii anului V

Chişinău, 2014

Aprobat la ședința catedrei Farmacie Socială ”Vasile Procopișin”
(proces verbal nr. 8 din 12 februarie 2014)

Comisia Metodică pe discipline farmaceutice
Instituția Publică USMF ”Nicolae Testemiţanu”
(proces verbal nr. 1 din 17 februarie 2014)

Consiliul Facultăţii Farmacie
(proces verbal nr. 3 din 11 martie 2014)

SISTEME INFORMAŢIONALE ÎN ACTIVITATEA FARMACEUTICĂ

Autor:
Stela ADAUJI, doctor în științe farmaceutice,conferenţiar universitar

Sub redacția:
Mihail BRUMĂREL, doctor în științe farmaceutice,
conferenţiar universitar

Recenzenți:
Vladimir SAFTA, doctor habilitat în științe farmaceutice,
profesor universitar
Haralambie GOLOVEI, farmacist-diriginte Centrul Farmaceutic Universitar „Vasile Procopișin”, farmacist categoria superioară

Descrierea CIP a Camerei Naţionale a Cărţii

Adauji, Stela.
Sisteme informaţionale în activitatea farmaceutică: Indicaţii metodice la lucrările practice de laborator pentru studenţii anului 5 / Stela Adauji; sub. red.: Brumărel Mihail ; Instituţia Publică Universitatea de Stat de Medicină şi Farmacie "Nicolae Testemiţanu", Facultatea Farmacie, Catedra Farmacie Socială "Vasile Procopişin". – Chişinău : S. n., 2014 (F.E.-P. "Tipografia Centrală"). – 128 p.
Bibliogr.: p. 122-124 (43 tit.). – 100 ex.
ISBN 978-9975-53-369-0.
004:615(076.5)
A 20

CUPRINS

ABREVIATURI

AMDM – Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale
ATC – Anatomic Terapeutic Chimic
BMI – Body Mass Index
BP – Farmacopeea Britanică
CÎM – Certificatului de înregistrare a medicamentului
CNAM – Compania naţională de asigurări în medicină
CNEAS– Consiliul naţional de evaluare şi acreditare în sănătate
DAN – Documentaţia analitico-normativă
DCI – Denumirea comună internaţională
DFTO – Documente farmacoteraputice oficiale
FFTI – Formular Farmacoterapeutic al instituţiei medico-sanitare
FFTN – Formular Farmacoterapeutic Naţional
FFTT – Formular Farmacoterapeutic Teritorial
IMC – Indicele de Masa Corporala
JP – Farmacopeea Japoniei
LME – Lista Medicamentelor Esenţiale
MF – Monografiile Farmacopeice
OMS – Organizația Mondială a Sănătății
PCI – Protocoalelor clinice instituţionale
PCLL – Protocoalelor clinice a locului de lucru
PCN – Protocoalele clinice naţionale
PhEU – Farmacopeea Europeană
SGBD – Sistem de gestiune a bazelor de date
SI – Sistem informaţional
SIA – Sistem Informațional Automatizat
SIA "ECMA" – Sistem informaţional automatizat "Evidenţa şi controlul medicamentelor autorizate"
SIA "NSM" – Sistem Informațional Automatizat "Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor"
SIF – Sistem informatic
SIMI – Sistem Informaţional Medical Integrat
SNC – Specificaţiile de normare a calităţii
TI – Tehnologia informației
USP – Farmacopeea SUA

INTRODUCERE

În tot răstimpul existenţei sale civilizaţia umană a acumulat un complex imens de cunoştinţe, care-i permite nu numai să supravieţuiască în lumea complicată, dar să o modifice după placul său. Cantitatea cunoştinţelor acumulate este atât de imensă, încât o persoană aparte pe parcursul vieţii sale nu poate să asimileze cel puţin a mia parte din informaţia existentă. Pentru fiecare persoană este important la prima etapă însuşirea nivelului informaţional de bază, care depinde de studiile pe care doreşte să le primească şi ce scopuri să obţină. Succesul realizării sale în societatea contemporană depinde, în primul rând, nu de volumul informaţiei studiate, ci de capacitatea să de găsi, analiza şi utiliza această informaţie în scopurile dorite.

Odată cu dezvoltarea comunităţii se dezvoltau şi modalităţile de stocare şi transmitere a datelor – de la desenele pe stânci la cărţi şi de la cărţi la bazele de date electronice de comunicare mondială. Până la finele anilor ’70 ai secolului XX computerul era de domeniul activităţii specialiştilor din această sferă şi practic nu era accesibil în afara laboratoarelor. Începând cu anii ’80 ai secolului trecut situaţia s-a schimbat radical. Apariţia tehnicii de calcul personale, la care este capabil să lucreze şi un copil, din rădăcini a transforma lumea tehnologiilor informaţionale. Personalizarea tehnicii aplicative are o aşa influenţă considerabilă asupra societăţii, încânt adresa electronică individuală a devenit un atribuit obligatoriu al omului de afaceri.

Activitatea profesională ca farmacist în mare măsură este determinată de capacitatea de a se orienta în fluxul imens de informaţie. Pa parcursul acestor ani aţi însuşit tehnologia de preparare a medicamentelor, metodele lor de analiză, utilizare, aprovizionare şi realizare către populaţie şi diverse întreprinderi. Însă activitatea farmacistului include şi alt aspect – prestarea informaţiei despre medicamente populaţiei şi altor specialişti din domeniul ocrotirii sănătăţii. Un aspect esenţial al informaţiei farmaceutice este reînnoirea ei continuă.

Obiectul de studiu al Sistemelor informaţionale și asistenței farmaceutice include câteva compartimente, însuşirea cărora Vă vor permite:

- căpătarea deprinderilor de lucru cu tehnica personală de calcul, precum şi cu diverse programe computerizate de prelucrare a datelor;
- însuşirea diverselor metode de căpătare a informaţiei farmaceutice, inclusiv lucrul cu sursele de literatură şi bazele de date electronice;
- aprecierea veridicităţii surselor de informaţie despre medicamente şi efectuarea metodelor contemporane de analiză a datelor căpătate;
- căpătarea deprinderilor de acordare a informaţiei analizate populaţiei şi altor specialişti din domeniul ocrotirii sănătăţii;
- perfecționarea abilităților de oferire a îngrijirilor farmaceutice.



Tema 1.

ARHITECTURA COMPUTERELOR PERSONALE. PROCESORUL DE TEXTE *MICROSOFT WORD FOR WINDOWS*



Scopul lucrării: Obținerea deprinderilor de orientare în deservirea şi lucrul cu computerul personal. Acumularea deprinderilor de lucru cu documentele electronice Microsoft Word for Windows

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 135 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. PC ca un instrument de stocare, prelucrare şi extragere a informaţiei.
2. „Virușii" de computer. Programele pentru protecţia atacurilor de „viruşi".Profilaxia infecţiilor cu „viruşi".
3. Arhivarea (comprimarea) datelor. Lucrul cu arhivatorii RAR, ZIP, ARJ.
4. Căutarea şi vizualizarea datelor. Căutarea obiectelor.
5. Pachetul integrat de birotică Microsoft Office. Componentele de bază: MS Word, MS Excel, MS Power Point. Redactori de texte.
6. Fişierele Microsoft Office. Directorul Documentele mele,
7. Lansarea procesorului de texte MS Word. Crearea documentelor noi. Introducerea textului. Salvarea, deschiderea, închiderea documentelor. Lucrul concomitent cu mai multe documente. Vizualizarea prealabilă a documentelor şi imprimarea lor. Salvarea în forme alternative.
8. Formatarea documentelor: configurarea parametrilor paginii, evidenţierea textului, selectarea caracterelor, formatarea alineatelor, folosirea riglelor. Crearea coloanelor de tip ziar. Crearea listelor marcate. Selectarea textului.
9. Crearea, introducerea şi redactarea datelor în tabel. Crearea diagramelor în baza unui tabel.
10. Numerotarea paginilor. Inserarea simbolurilor speciale, desenelor, formulelor matematice şi obiectelor, create în alte programe, crearea obiectelor.
11. Căutarea şi înlocuirea automată a unor secvenţe de text. Verificarea ortografică şi gramatică, dicţionarul utilizatorului. Selectarea limbii.

Literatura de bază: 1, 2, 35, 41, 43

NOŢIUNI TEORETICE

Caracteristica generală a computerului

Computerul personal de tipul IMB PC este, la ziua de azi, reprezentantul de bază al tehnicii de calcul, utilizat în cele mai diverse domenii ale activităţii omului, inclusiv şi în farmacie. Problema specialistului cu studii superioare şi viitorului conducător este deprinderea de lucru cu tehnica de calcul şi rezolvarea întrebările elementare, legate de instalarea, reglarea şi înlăturarea dificultăţilor în lucrul ei. Maşina electronică de calcul se numeşte instalaţia, care îndeplineşte următoarele operaţii: introducerea informaţiei; prelucrarea datelor cu ajutorul programelor instalate; extragerea rezultatelor prelucrate sub forma ce poate fi percepută de om.



Computerul reprezintă un ansamblu de echipamente şi produse program pentru prelucrarea automată a datelor conform cerinţelor utilizatorilor. **Sistemul de echipamente**, numit şi **hardware**, include componentele fizice ale calculatorului, folosite la culegerea, memorarea, procesarea, transmiterea şi redarea datelor dintre care amintim *unitatea centrală*, memoria internă, memoria externă, tastatura, mouse-ul, monitorul şi altele. **Sistemul de program**e, numit şi **software**, include componentele logice ale calculatorului – produse program, care indică componentelor fizice interpretarea semnalelor şi operaţiile de efectuat asupra datelor, printre care şi componentele sistemului Microsoft Office (*Word, Excel, PowerPoint, Outlook*).

Unitatea de interfaţă este un circuit specializat, ce permite comunicarea între unitatea centrală şi perifericele computerului. Unităţile de interfaţă sunt realizate din circuite integrate, asamblate pe plachete. Plachetele-interfaţă se cuplează la placheta de sistem, în conformitate cu configuraţia sistemului de calcul utilizat, folosind conectori speciali.

În cazul unităţii de interfaţă de program se subînţelege modalitatea de programare sau prezentarea exterioară a programei.

În cazul unităţii de interfaţă de utilaj se subînţelege totalitatea diverselor caracteristici a instalaţiilor, ce determină organizarea schimbului de informaţie între ele şi procesorul central, acesta este protocolul de schimb a datelor şi particularităţile constructive de conectare.

Deservirea elementară a computerului este o parte indispensabilă în lucrul cu tehnica de calcul şi va fi studiată aparte. Pe parcursul lucrului cu computerul vă veţi întâlni cu diverse situaţii – „blocarea” programelor, finisarea lucrului incorect a programelor şi sistemelor de operare, atacuri de „viruşi”, purtători de

informaţie deterioraţi (în primul rând dischetele). Deseori va fi nevoie de salvat informaţii masive pe purtători de informaţie limitaţi.

Dacă se analizează asigurarea cu programe pentru tehnica de calcul din punct de vedere al versiunilor, atunci toate programele pot fi divizate în două categorii: contemporane şi învechite. Din acest punct de vedere sistema operaţională (SO) MS DOS şi alte programe, destinate pentru lucru în această SO şi deservire s-au învechit.

Microsoft Windows este numele unei serii de sisteme de operare create de compania Microsoft. Microsoft a introdus Windows pe piață pentru prima dată în noiembrie 1985, ca un supliment la MS-DOS, deoarece interfețele grafice erau din ce în ce mai apreciate. Microsoft Windows a ajuns cu timpul să predomine pe piața de calculatoare mici, întrecând Mac OS, care fusese introdus pe piață mai înainte de către compania Apple Computers, astăzi numită Apple Inc. La conferința IDC Directions din 2004, vicepreședintele IDC Avneesh Saxena a constatat că Windows deține aproximativ 90% din piața de sisteme de operare.

Versiunile Windows 16 biți includ: Windows 1.0 (1985), Windows 2.0 (1987), Windows Server. Versiunile vechi de Windows erau deseori considerate doar o îmbunătățire sau variantă grafică a sistemului de operare MS-DOS. Spre deosebire de MS-DOS, Windows permite utilizatorilor să execute simultan aplicații complexe, prin utilizarea așa-numitului „multitasking cooperativ”. Un factor nou este utilizarea unei interfețe grafice cu utilizatorul de tip GUI. În Windows a mai fost implementată o schemă de memorie virtuală, care permite să se ruleze aplicații mai mari decât memoria de lucru fizică: atunci când memoria fizică devine insuficientă, segmentele de cod și resursele necritice se mută temporar pe un disc dur. La momentul necesar ele se reîncarcă în memoria fizică.

Începând cu anul 1995 pe piaţă a apărut SO Windows 95, care spre deosebire de cel precedent, la pornirea computerului se lansează automat, desigur după instalarea prealabilă.

Lansat oficial la 24 august 1995 Windows’95 este pachetul software, care a exercitat cel mai mare impact în lumea calculatorului. El a fost creat pentru a uşura munca utilizatorilor începători sau puţin experimentaţi. Unul dintre cele mai importante salturi de la Windows 95 la Windows 98 devine evident atunci când se apelează la diferite opţiuni ale meniului View, îmbunătăţite şi prin multitudinea de bare de instrumente puse la dispoziţie, de bara Explorer şi de capacitatea de a vedea fereastra ca pagina Web. Utilizatorul poate opta pentru un anumit mod de afişare a pictogramelor şi dosarelor prin intermediul opţiunilor disponibile.

”Virușii” de computer

Virusul informatic este în general un program care se instalează singur, fără voia utilizatorului, și poate provoca pagube atât în sistemul de operare cât și în elementele hardware (fizice) ale computerului.

Un virus este un program scris de obicei în limbaj de asamblare dar şi în alte limbaje de programare, care poate infecta alte calculatoare prin autoreplicare (crearea automată de copii) de obicei fără ca utilizatorul să-şi poată da seama (în timp util).

Un virus de calculator este un program care copie în mod recursiv o copie a lui însuşi.

Viruşii se clasifica în:

- ✓ Viruși *hardware*: sunt cei care afectează discul dur, discul flexibil și memoria.
- ✓ Viruși *software*: afectează fișierele și programele aflate în memorie sau pe disc, inclusiv sistemul de operare sau componente ale acestuia.

Câteva dintre efectele pe care le generează virușii software:

- ✓ distrugerea unor fișiere;
- ✓ modificarea dimensiunii fișierelor;
- ✓ ștergerea totală a informaților de pe disc, inclusiv formatarea acestuia;
- ✓ distrugerea tabelei de alocare a fișierelor, care duce la imposibilitatea citirii informației de pe disc;
- ✓ diverse efecte grafice/sonore, inofensive sau și dăunătoare;
- ✓ încetinirea vitezei de lucru (utilă) a calculatorului, până la blocarea acestuia;
- ✓ înmulțirea fișierelor până la umplerea memoriei;
- ✓ ascunderea fișierelor și blocarea anumitor spații.

Între un virus de calculator şi un virus biologic se poate realiza o comparaţie rezultând mai multe similitudini (tabelul 1).

Tabelul 1. **Similitudinile dintre un virus biologic și unul de calculator**

Virus biologic	**Virus de calculator**
Este un fragment de ADN învelit într-o capsulă protectoare	Este un fragment de cod ce realizează o acţiune distructivă ataşat unui fişier normal, acesta jucând rol de capsulă protectoare
Se reproduce prin injectarea ADN-ului în celula gazdă şi va utiliza pentru a se reproduce mecanismele normale ale celulei.	Se ataşează unor fişiere obişnuite şi se execută în momentul accesării acestora.
Acelaşi ciclu de viaţă.	Acelaşi ciclu de viaţă.

Principiul după care funcţionează un virus informatic a fost descris în premieră în 1949 într-o carte scrisă de John von Neumann în care descria ideea că un program de calculator s-ar putea autoreproduce. În 1975 John

Brunner (The shockway rider) îşi imaginează pentru prima dată un vierme informatic ce se răspândeşte într-o reţea de calculatoare.

Primii viruşi au apărut în anii ’80 odată cu apariţia primelor calculatoare personale, iar mijlocul de răspândire era discheta. Primul virus a infectat în 1981 o dischetă a calculatorului APPLE II care afişa câteva mesaje.

La momentul actual există aproximativ 100000 de viruşi şi fiecare calculator conectat la Internet este supus unui atac odată la 39 de secunde. Atacurile în vederea infectării exploatează aşa-numitele vulnerabilităţi ale sistemului de operare sau ale diverselor programe instalate.

Un virus poate afecta un calculator în diverse moduri. Simptomele pot lua una (sau mai multe) din următoarele forme:

- ✓ încetineşte sau blochează accesul la contul de mail. Se generează atât de mult trafic către serverele de mail încât acestea se pot bloca sau sunt încetinite foarte mult;
- ✓ colectează şi transmit date confidenţiale. De exemplu unii viruşi memorează parolele tastate de către utilizatori;
- ✓ permit conectarea altor persoane la calculatorul personal;
- ✓ alterează (modifică) sau distrug datele de pe HDD;
- ✓ perturbă sau periclitează buna funcţionare a PC-ului mergând până la a face PC-ul inutilizabil;
- ✓ afişează mesaje;
- ✓ afectează imaginea şi credibilitatea personală prin postarea imaginilor cu caracter personal pe diverse site-uri;
- ✓ anulează accesul la unele facilităţi ale calculatorului (blochează accesul la Internet, blochează accesul la Task Manager, etc.).

Atunci când programele sunt lansate în execuţie, se vor executa şi secvenţele de cod corespunzătoare viruşilor.

Tiparul de instrucţiuni din codul ce formează virusul determină semnătura acestuia. Pentru a infecta un calculator, virusul are nevoie de „ajutorul” utilizatorului. Ciclul de viață al unui virus de computer este prezentat în fig. 1.

În timpul ciclului de viaţă, un virus trece prin mai multe faze:

1. faza ***latentă*** – virusul va fi activat de către un anumit eveniment
2. faza de ***răspândire*** – virusul plasează o copie în alte programe sau în alte zone pe disc
3. faza de ***activare*** – poate fi declanşată de anumite criterii prestabilite, de exemplu de numărul de copii ale virusului
4. faza de ***execuţie***

O altă clasificare a viruşilor este următoarea:

a) rezidenţi în memorie – infectează orice program care se execută;

b) viruşi de fişiere – infectează doar anumite tipuri de fişiere: .exe, .com, .sys;

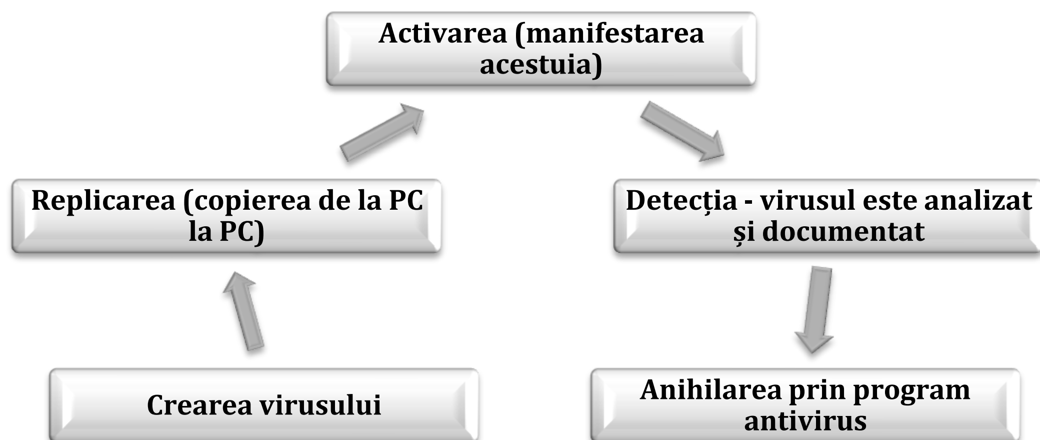


Figura 1. **Ciclul de viață al unui virus**

c) de boot – aceşti viruşi infectează zone ale HDD care sunt accesate în momentul încărcării sistemului. Un astfel de virus se poate replica fără a fi nevoie de execuţia niciunui program, fiind suficientă simpla deschidere a PC-ului;

d) de macro – format dintr-un set de macrocomenzi specifice unei aplicaţii care se execută independent de voinţa utilizatorului, infectând fişierele aplicaţiei respective. Se estimează că viruşii de macro reprezintă 2-3 din numărul total de viruşi existenţi. Acest tip de virus este foarte periculos deoarece sunt independenţi de platformă şi infectează documente Word sau fişiere Excel (orice calculator ce poate rula Excel şi Word este o potenţială ţintă);

e) viruși de mail – infectează toate adresele de mail din câmpul To, BC sau BCC;

f) polimorfici – creează copii în timpul replicării, copii care sunt funcţional echivalente însă au tipare(semnături) diferite. Corpul virusului este criptat de fiecare dată utilizând o altă metodă de criptare, însă corpul acestuia este acelaşi;

g) Metamorfici – cu fiecare replicare îşi modifică metoda de criptare şi corpul virusului.

Virusul îşi modifică forma, însă comportamentul acestuia rămâne constant.

Viermii sunt programe care scanează şi exploatează viciile de securitate determinate pentru a afecta alte calculatoare şi a se propaga în reţea. Spre deosebire de viruși, viermii nu se atașează de alte programe.

Programele pentru protecţia atacurilor de „viruşi"

Programul ***antivirus*** este una din aplicaţiile care nu trebuie să lipsească de pe nici un calculator, fie că este antivirus comercial sau una dintre numeroasele soluţii *"antivirus free"*, ce pot fi utilizate gratuit după un simplu *download*.

Detectarea virușilor este realizată de către programele antivirus prin utilizarea următoarelor două strategii:

1. ***Detectarea*** și ***identificarea semnăturii***: Programul scanează PC-ul în căutarea unor tipare de infectare cunoscute. Atunci când tiparul găsit coinci-

de cu cel din dicţionarul de tipare, programul antivirus încearcă neutralizarea acestuia. Principalul dezavantaj al acestui mod de abordare îl reprezintă intervalul de vulnerabilitate a calculatorului. Astfel, PC-ul va fi complet expus atacului unui virus nou creat din momentul realizării unui nou virus şi până la detectarea acestuia şi includerea semnăturii sale în dicţionar. Actualizarea automată, periodică a programului antivirus minimizează acest risc.

2. Detectarea ***comportamentului***. Comportamentul dubios al unor programe (încercarea de accesare a unor programe protejate, încercarea de a edita regiştrii sistemului de operare, tentativa de a modifica modul de execuţie a unui anumit program) va fi sesizat de către antivirus şi, ca urmare, utilizatorul va fi atenţionat asupra acestui fapt şi consultat în privinţa măsurilor de luat. Această modalitate de identificare a viruşilor elimină dezavantajul semnalat la identificarea prin detectarea semnăturii.

Eficienţa programelor antivirus poate fi redusă sau chiar anulată prin diverse moduri de atac, dintre care două sunt utilizate intens. Un virus de tip rootkit va înlocui fişierele sistemului de operare cu fişierele proprii „păcălind" astfel programul antivirus şi putând să-şi execute astfel propriul cod. Atacarea fişierelor AV presupune înlocuirea executabilelor programului antivirus sau alterarea dicţionarului de semnături.

BitDefender a fost desemnat cel mai bun program antivirus din 2013.

Pentru a evita virusarea PC-ului, se recomandă ca măsuri preventive respectarea următoarelor sugestii:

- ✓ instalaţi un program antivirus bun (gratis sau plătit) şi setaţi-l astfel încât actualizările să se instaleze automat;
- ✓ nu descărcaţi fişiere de al căror conţinut nu sunteţi siguri (mai ales cele cu extensia .exe);
- ✓ pentru a evita să accesaţi un astfel de fişier odată descărcat, setaţi sistemul de operare să afişeze extensiile fişierelor cunoscute;
- ✓ instalaţi un singur program antivirus şi nu mai multe. Mai multe programe antivirus instalate însemnă abilitate redusă de detecţie şi neutralizare a viruşilor;
- ✓ nu instalaţi programe care vă sunt sugerate şi pe care nu le-aţi mai utilizat;
- ✓ scanaţi în permanenţă conţinutul PC-ului pentru a identifica eventualii viruşi nedetectaţi anterior;
- ✓ nu deschideţi mail-uri provenite de la persoane pe care nu le cunoaşteţi şi nu accesaţi ataşamentele acestor mesaje.

Cele mai populare programe antivirus, ajunse la o nouă generaţie, gata să lupte cu viruşii sunt, după clasamentul 2011 sunt:

✓ **Locul 1 – Kaspersky Internet Security 2011**

Kaspersky Internet Security a reuşit să atingă spre finalul anului 2010 un nivel de protecţie de peste 90%, combătând cu succes programele mallware

folosite pentru atacuri de tip 0-day venite prin internet, sau e-mail, primind o notă de 5.5/6 din partea AV-Test.org.

Rata de detecţie a celor mai comune aplicaţii mallware a depăşit 96%, în timp ce operaţia de devirusare a reuşit în puţin peste 70% din cazurile de infectare testate.

Impactul programului antivirus asupra performanţei de zi cu zi a calculatorul, a fost evaluat la aproximativ 219 secunde, reprezentând timpii de aşteptare cumulaţi de-a lungul unei zi. Trebuie ştiut că valoarea medie măsurată pentru programele antivirus, este de 236 secunde, valorile mai mici de atât reprezentând performanţe peste medie.

- ✓ **Locul 2 – PC Tools Internet Security 2011**

PC Tools Internet Security 2011 este un program antivirus mai puţin cunoscut, care a reuşit să obţină un punctaj de 5.5/6 pentru siguranţa oferită împotriva aplicaţiilor mallware, cu o rată de detecţie de aproximativ 100% pentru cele mai comune tipuri de viruşi şi protecţie împotriva a peste 90% dintre atacurile de tip 0-day venite prin internet şi ameninţări prin e-mail.

Viteza motorului de scanare este ceva mai modestă, cu un timp de aşteptare cumulat de 309 secunde, cu 73 de secunde mai mult decât media de 236 secunde a clasamentului.

- ✓ **Locul 3 – AVG Internet Security 2011**

AVG Internet Security 2011 a reuşit să obţină o notă de 5.5/6 din partea AV-Test.org , garantând un nivel de protecţie de peste 82% împotriva aplicaţiilor mallware, folosite pentru atacuri de tip 0-day venite din internet sau prin e-mail. Rata de detecţie a unui set reprezentativ de aplicaţii mallware a depăşit 96%, în timp ce pentru devirusare aplicaţia a reuşit, în funcţie de tipul infecţiei, între 20% şi 78% din operaţiunile de curăţare, primind pentru asta doar un punctaj de 2.0/6.

Impactul programului antivirus asupra performanţei zilnice a calculatorului, a fost măsurat la 205 secunde, puţin mai bine decât media de 236 secunde. Prin contrast, Avast Internet Security 5.0 a reuşit să obţină un punctaj de numai 2.5/6, pentru protecţia împotriva aplicaţiilor mallware, iar timpii de aşteptare cumulaţi au fost măsuraţi la un confortabil 104 secunde, dintr-o medie de 251 secunde pentru generaţia anului 2010, de programe antivirus.

- ✓ **Locul 4 – Avira AntiVir Premium**

Cu un punctaj de 5.0/6 Avira AntiVir Premium garantează un nivel de protecţie de peste 79% împotriva aplicaţiilor mallware, folosite pentru atacuri de tip 0-day venite din internet sau prin e-mail.

Rata de detecţie a unui set reprezentativ cu cele mai comune aplicaţii mallware a atins 99%, în timp ce operaţia de devirusare a reuşit în proporţie de 80% pentru cele mai comune aplicaţii mallware , cu doar 50% rată de succes la înlăturarea componentelor maliţioase secundare şi refacerea modificărilor adu-

se configurației sistemului de operare, primind pentru asta un punctaj de 3.5/6.

Impactul programului antivirus asupra performanței calculatorului, a fost măsurat la 230 secunde, o valoare medie printre soluțiile antivirus de generație actuală.

✓ **Locul 5 – Avira Antivirus free**

Avira Antivirus free este un program antivirus gratuit pentru uz personal, ce oferă funcționalitatea de bază a versiunilor comerciale, dar fără componente avansate ca filtrul AntiPhishing, modul WebGuard pentru blocarea accesului la website-uri periculoase, mail guard și funcția de detecție euristică a virușilor necunoscuți, ce nu se află încă în baza de date a aplicației.

Nivelul de securitate este prin urmare redus semnificativ, dar oricum mai bun decât cel obținut prin soluțiile de scanare antivirus online, puse la dispoziție de unii dezvoltatori de produse antivirus.

✓ **Locul 5 – F-Secure Internet Security 2011**

F-Secure Internet Security 2011 se poate lăuda cu un nivel de protecție ce blochează accesul a peste89% dintre aplicațiile mallware folosite pentru atacuri de tip 0-day transmise prin internet sau atacurile prin e-mail, primind o notă de 5.0/6 din partea AV-Test.org.

Rata de detecție a aplicațiilor mallware atinge 98%, sau chiar 100% pentru cele mai comune dintre ele.

La operațiile de devirusare, aplicația a reușit în proporție de 85% înlăturarea aplicațiilor mallware cele mai comune, componentele virale secundare și modificările critice aduse configurației fiind înlăturate în proporție de 65%, pentru un scor final de 5.0/6.

Impactul programului antivirus asupra performanței calculatorului, a fost evaluat la 150 secunde, oglindind timpi de așteptare semnificativ mai mici decât media altor programe antivirus și substanțial mai buni decât versiunea 2010 a aplicației.

✓ **Locul 6 – G Data Internet Security 2011**

Data Internet Security 2011 este un program antivirus produs în Statele Unite, ce iese din tipar prin viteza excelentă a motorului de scanare, primind o notă de 6.0/6 pentru impactul minim asupra performanțelor generale ale sistemului și numărul redus de alarme false generate. Timpii de așteptare cumulați la folosirea de zi cu zi au fost estimati la numai 72 secunde, reflectând un nivel de performanță ce recomandă acest produs inclusiv pentru calculatoare de generație mai veche. Cu un punctaj de 5.0/6, nivelul de securitate poate fi caracterizat drept bun, cu o rată de detecție de peste 99% în rândul aplicațiilor mallware cele mai răspândite și protecție împotriva a peste 90% dintre atacurile prin e-mail și amenințări prezentate de aplicațiile mallware ce folosesc exploit-uri de tip 0-day. Singura slăbiciune mai serioasă constă în performanțele mediocre la blo-

carea aplicaţiilor mallware la executare, sau după executare, cu o rată de succes evaluată la doar 50%.

Eficienţa funcţiei de devirusare atinge 85%, cu 70% rată de succes la eliminarea componentelor secundare.

✓ **Locul 7 – Panda Internet Security 2011**

Panda Internet Security 2011 este un alt antivirus foarte rapid, cu un timp estimat de încetinire a sistemului de numai 93 secunde. Pentru numărul ridicat de alarme false, date prin clasificarea eronată a aplicaţiilor legitime ca fiind mallware, Panda Internet Security 2011 a primit numai 4.5puncte din 6. Cu un nivel de protecţie punctat cu 5.0/6, antivirusul se bucură de o rată de detecţie apropiată de100% pentru cele mai comune tipuri de mallware şi peste 90% rată de succes la blocarea atacurilor de tip 0-day şi prin e-mail. Eficienţa funcţiei de blocare a execuţiei aplicaţiilor mallware atinge din păcate doar 65%.

Recompensată cu doar 3.5/6 puncre, eficienţa funcţiei de devirusare este mediocră, cu o rată de 85%pentru înlăturarea aplicaţiilor mallware şi doar 65%, pentru eliminarea componentelor secundare. Performanţele la înlăturarea aplicaţiilor mallware de tip rootkit, rata de succes este şi mai mică, măsurând doar 61%.

✓ **Locul 8 – Symantec Norton Antivirus 2011**

Un loc fruntaş în lista celor mai bune programe antivirus îl ocupă şi Symantec Norton Antivirus 2011. Cu un număr mic de alarme false şi un timp de aşteptare estimat la 157 secunde, versiunea pentru anul 2011 a aplicaţiei este caracterizată prin performanţe bune şi o viteză de rulare peste medie.

Nota pentru securitate este de 5.0/6, pentru o rată de detecție de 100% a aplicaţiilor mallware comune şi eficienţa de peste 95% a protecţiei împotriva atacurilor venite prin e-mail şi exploit-uri de tip 0-day. Funcţia de blocare a execuţiei aplicaţiilor infectate a dat rezultate bune, având o rată de succes de peste 85%.

Funcţia de devirusare a primit un punctaj de 5.5/6, având o rată de succes de peste 80% la înlăturarea tuturor tipurilor de viruşi.

✓ **Locul 9 – BitDefender Antivirus Pro 2011**

BitDefender Antivirus Pro 2011 este un produs antivirus românesc ce se face remarcat prin rapiditatea modulului de scanare şi numărul redus de alarme false generate, pentru care a obţinut un punctaj de 5.5/6. Timpii de aşteptare estimaţi pentru folosirea de zi cu zi nu depăşesc 126 secunde, mult sub media de 236 secunde a clasamentului general.

Principala slăbiciune este eficienţa mediocră a funcţiei de devirusare, cu o rată de succes de numai 30% la înlăturarea componentelor secundare ale aplicaţiilor mallware şi 44% rată de succes la înlăturarea de rootkit-uri şi alte aplicaţii mallware ascunse. Pentru cele mai comune tipuri de mallware, eficienţa funcţiei de dezinfectare este de aproximativ 70%. Chiar şi aşa, punctajul obţinut nu depăşeşte2.0/6.

Protecţia împotriva infectării cu aplicaţii mallware atinge o eficienţă de peste 98% pentru cele mai comune tipuri de viruşi, dar numai 64% în cazul exploit-urior de tip 0-day şi a ameninţărilor venite prin e-mail, obţinând un punctaj final de 4.5/6.

✓ **Locul 10 – ESET NOD32 Antivirus 4**

ESET NOD32 Antivirus 4 este un program antivirus foarte popular, caracterizat prin o viteză bună de rulare şi un nivel de protecţie ridicat.

Rara de detecţie a aplicaţiilor de tip mallware atinge 89% şi urcă până la 100% pentru cele mai comune dintre ele. Eficienţa protecţiei împotriva exploit-urilor de tip 0-day şi ameninţări prin e-mail depăşeşte80%, însă principala slăbiciune rămâne protecţia slabă la execuţia aplicaţiilor infectate, cu o rată de succes de numai 30%, scăzând nota finală acordată de av-test.org la 3.5/6. Notată cu 4.5/6 puncte, funcţia de devirusare a reuşit cu succes înlăturarea a peste 90% dintre aplicaţiile mallware cele mai comune, însă doar 44% dintre aplicaţiile de tip rootkit.

Viteza motorului de detecţie este foarte bună, cu un timp de aşteptare cumulat măsura la doar 151 secunde. Numărul de alarme false este de asemenea relativ redus.

✓ **Locul 11 – Avast Antivirus Pro**

Avast Antivirus Pro este un produs antivirus foarte bine optimizat şi cu o rată redusă de generare a alarmelor false. Testele desfăşurate de avtest-org au măsurat un timp de aşteptare cumulat de 104 secunde, mult sub media celor 236 secunde în care se încadrează cele mai multe programe antivirus.

Notată cu 4.5/6 puncte, funcţia de devirusare atinge o eficienţă e 90% la înlăturarea celor mai comune tipuri de mallware şi 61% pentru rootkit-uri, însă înlăturarea componentelor secundare şi repararea modificărilor aduse configuraţiei reuşeşte numai în 45% din cazuri.

Detecţia aplicaţiilor mallware atinge 95%, sau chiar 99% pentru cele mai răspândite forme de infecţii. Protecţia împotriva atacurilor de tip 0-day şi aplicaţii mallware venite prin e-mail este eficientă în proporţie de peste 75%, însă blocarea la lansare a aplicaţiilor infectate a reuşit în numai 20% din testele efectuate, motiv pentru care nota finală oferită pentru protecţia împotriva infecţiilor este de doar 2.0/6.

În privinţa nivelului de securitate oferit, se fac remarcate soluţiile propuse de Kaspersky Internet Security 2011 şi PC Tools Internet Security 2011, ambele primind punctaje foarte ridicate.

În ceea ce priveşte viteza de derulare, G Data Internet Security 2011 ajunge pe un loc fruntaş, urmat la foarte mică distanţă de PC Tools Internet Security 2011 şi AVG Internet Security 2011. Rezultatele cele mai bune la devirusare au fost obţinute de către Symantec Norton Antivirus 2011şi PC Tools Internet Security 2011, urmate îndeaproape de F-Secure Internet Security 2011.

Arhivarea datelor

Arhiva este un fișier care încapsulează unul sau mai multe fișiere de sine stătătoare. Arhivele creează bătăi de cap utilizatorilor neexperimentați pentru ca se așteaptă ca fișierul să conțină informația în forma bruta și nu arhivata. Pentru a răspunde la întrebarea ce rost are ca un fișier să conțină alte fișiere, este necesar de cunoscut 2 motive

- ✓ *orice fișier arhivat ocupă mai puțin spațiu de stocare***.** Inițial aceasta a fost și scopul principal pentru care au fost create arhivele. În epoca de început a calculatoarelor, când spațiul de stocare era foarte limitat lucrul cu arhivele datelor reprezenta o tehnica esențială de manipulare a fișierelor. A stoca 2 megabiți pe o discheta de 1.44 megabiți reprezenta principala arma împotriva spațiului de stocare limitat și foarte costisitor;
- ✓ *o arhiva reprezintă un mijloc foarte eficient de organizare și de transportare a datelor.* Atunci când este necesar de trimis un e-mail cu 20 de fișiere, este mult mai comod în loc de 20 de fișiere de trimis un singur fișier care ocupa și mai puțin spațiu.
- ✓ *Rata de compresie.* Fișierele arhivate ocupa mai puțin spațiu de stocare decât fișierele conținute. Cu cat mai puțin? La aceasta întrebare nu exista un răspuns universal, pentru că rata de compresie variază foarte mult în funcție de conținutul fiecărui fișier în parte. Unele tipuri de fișiere conțin informație într-o forma deja compresata, de exemplu fișierele de tip .mp3 – ceea ce face ca o arhivare suplimentara să reducă nesemnificativ mărimea fișierului arhivat (sub 2%). Pe de alta parte exista și fișiere unde arhiva rezultată poate ocupa și de zece ori mai puțin spațiu de stocare decât fișierul original.

Tipuri de arhive

Din anii '70 și până astăzi au fost creați mulți algoritmi de compresie care s-au concretizat în peste 40 de formate de arhive. Daca se dorește transmiterea unui fișier arhivat, este necesar de asigurat ca aceasta poate fi deschis la destinație. În lipsa unui software care să cunoască algoritmul de decompresie, fișierul expediat nu este altceva decât o adunătura inutilă de baiti.

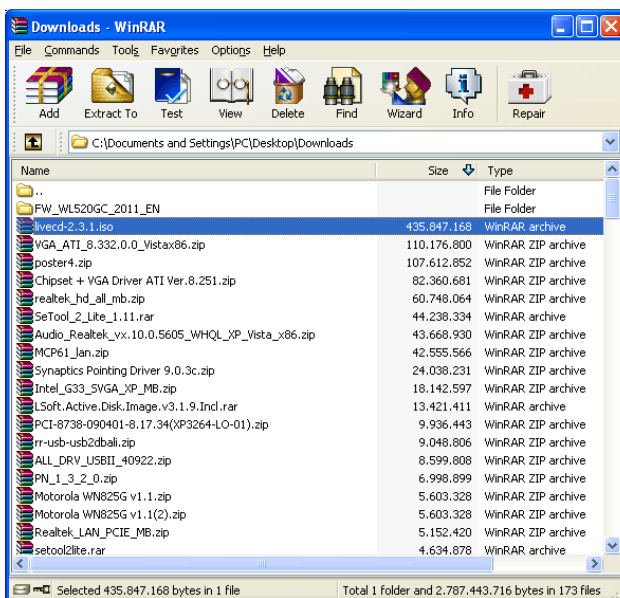
Cu timpul, în special pe platforma Windows s-au impus doar doua mari formate de arhive. Este vorba de formatul **ZIP** (fișiere cu extensia .zip) lansat în 1989 și formatul **RAR** (fișiere cu extensia .RAR) lansat în 1993. Pe lângă aceste formate un utilizator obișnuit se mai poate întâlni cu arhive în format **7zip** (fișiere cu extensia .7z), arhive în format **TAR** (extensia .tar, tar.gz, .tgz), sau **ACE** (cu extensia .ace).

Software pentru arhivare/dezarhivare

Arhivele se dovedesc cu adevărat utile atunci când este posibil de accesat conținutul. Începând cu anul 1998 Microsoft a început să ofere suport nativ pentru arhivele în format ZIP pe platforma Windows. Aceasta înseamnă că se

poate crea și deschide arhive ***zip*** direct din interfața sistemului de operare.

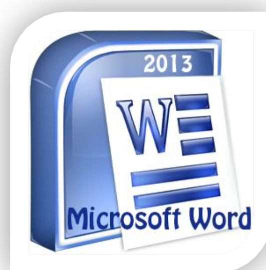
În Windows pentru orice alte arhive este nevoie de programe specializate. Aceste programe nu se limitează doar la un anumit format, ci la aproape toate cele existente. De exemplu din fișa de prezentare a programului WinRar care este prezentată în imagine este evident: "*WinRAR provides complete support for RAR and ZIP archives and is able to unpack CAB, ARJ, LZH, TAR, GZ, ACE, UUE, BZ2, JAR, ISO, 7Z, Z archives.*"



Dezarhivarea: dacă pe calculator este instalat un software specializat de lucru cu arhivele acesta va asocia extensiile cunoscute de arhive astfel încât ori de cate ori se face dublu clic pe o arhiva se deschide și programul de dezarhivare. Din interiorul programului de dezarhivare trebui de folosit funcțiile de extragere (Extract To în cazul programului WinRar) pentru a dezarhiva fișierul sau fișierelor conținute într-o anumită locație pe hard disk sau alt mediu de stocare. Această locație se poate indica prin scrierea adresei (C:lucru, D:arhive etc.) sau prin selectarea unității și folderului dorit din lista afișată.

Pentru arhivare se deschide același program, se navighează către fișierul sau fișierele care trebuie arhivate, se selectează și se utilizează funcția de compresare – care în limba engleza se prezintă sub diferite denumiri în funcție de programul folosit: *add archive, compress, create archive* etc.

Procesorul de texte MS Word



Din toate programele pachetului Microsoft Office procesorul de texte **Microsoft Word** se utilizează cel mai des. Numele întreg este Microsoft Office Word deși popular se numește Microsoft Word, MS Word sau doar Word în unele cazuri. Prima lui versiune datează din 1983 fiind inițial disponibil sub numele de Multi-Tool Word pentru Xenix systems, doar pentru MS-DOS (ultima versiune MS-DOS fiind 6 în 1993). În 1985, Microsoft Word a fost lansat și pe platformă Apple Macintosh (atunci noua), iar în 1989 pentru Windows, Microsoft continuând să suporte ambele platforme până astăzi. În 1992-1993,

Microsoft a oferit și o versiune de Word pentru sisteme Unix (mai precis distribuția SCO), ofertă care însă a fost de foarte scurtă durată.

Este unul din cele mai răspândite editoare de text, care vă ajută să creaţi documente şi să definiţi un format pentru ele, operând în mod grafic. El reprezintă un pachet de programe destinat perfectării unei game largi de documente – de la cele mai simple până la documente complexe, ce conţin nu numai text, dar şi tabele, desene, fotografii, obiecte audio şi video. Perfectarea documentelor implică executarea unor asemenea operaţii ca: introducerea, verificarea şi corectarea textului; inserarea unor obiecte, cum ar fi tabele, imagini, diagrame, formatarea documentului pentru a-l prezenta în forma necesară, etc. Când lucraţi cu programul Word pe un PC, operaţi asupra unor documente Word, iar pentru a avea succes, trebuie să ştiţi cum să gestionaţi aceste documente, adică trebuie să cunoaşteţi cum să folosiţi programul Word pentru a efectua operaţiile asupra acestor documente.

Exerciţii practice:

1. Introduceţi în dispozitivul pentru citirea flash-lor, ce conţine o careva informaţie. Lansaţi programa ScanDisk („Verificarea discului”) şi executaţi controlul total al acestui purtător de informaţie. Finisaţi lucrul ScanDisk. Lansaţi programul antivirus instalat la computer şi controlaţi flash-ul la infectarea cu „viruşi”. Finisaţi lucrul în această programă.

2. Introduceţi în dispozitivul pentru citirea flash-lor, ce nu are nici o informaţie. Lansaţi programa WinRAR sau ZIP. Selectaţi pentru comprimare un catalog ce conţine mai multe fișiere și petreceţi arhivarea lui.

3. Includeţi computerul şi lăsaţi ca Windows să se încarce în regim normal. Deschideţi mapa Documentele mele şi transferaţi fereastra ei pe masa de lucru. Utilizând butoanele de dirijarea cu ferestrele, minimizaţi şi maximizaţi fereastra pe întreg ecranul. Reîntoarceţi fereastra în poziţia iniţială şi cu ajutorul mouse-lui modificaţi fereastra în aşa fel, încât să apară barele de deplasare. Cu ajutorul lor vizualizaţi conţinutul ferestrei ce nu se vede pe ecran. Reîntoarceţi fereastra la poziţia iniţială şi închideţi-o.

4. Lansaţi programele WordPad, Блокнот şi Calculatorul utilizând meniul principal (*Start – Programs – Standards* (Пуск – Программы – Стандартные). Cu ajutorul barei de sarcini (de lucru) şi a mouse-lui (precum şi utilizând combinaţia de taste Alt-Tab) însuşiţi deplasarea în programele lansate. Finisaţi lucrul în programele lansate.

5. Lansaţi programul Explorer (Проводник) (*Start – Programs* (Пуск – Программы). Cu ajutorul Explorer lansaţi programele Blocnot şi Calculatorul: fișierele de lansare sunt situate în dosarul c:\Windows (corespunzător notepad.exe şi calc.exe). Finisaţi lucrul în programele lansate.

6. Lansaţi programului Explorer. Introduceţi flash-ul. Cu ajutorul Explorer formataţi-l. Din directorul rădăcină a discului C în catalogul rădăcină a flash-lui copiaţi fişierele autoexec.bat şi config.sys. Creaţi pe flash directorul USER. În acest director creaţi directorul TEST Deplasaţi fişierele autoexec.bat şi config.sys în directorul TEST. Apoi ştergeţi conţinutul flash-lui.

7. Pe masa de lucru cu utilizarea listei de opţiuni (meniu) (butonul drept al mouse-lui) creaţi o pictogramă pentru lansarea programei Calculator (fişierul de lansarea calc.exe este află în directorul c:\Windows). Lansaţi cu ajutorul pictogramei Calculatorul, închideţi programul. Deplasaţi pictograma pe suprafaţa mesei de lucru, după care înlăturaţi-l.

8. Lansaţi Bara de sarcini (de lucru) (*Star – Setări* (Пуск - Настройка). Ajustaţi viteza de lucru a tastierei şi mouse-lui. Verificaţi corectitudinea datei şi timpului şi în caz de necesitate corectaţi-le.

9. Utilizând sistemul de căutare Windows (*Star – Find – Files or Folders* (Пуск – Найти – Файлы и папки) determinaţi amplasarea fişierului wordpad.exe, ce lansează redactorul textual WordPad (căutarea petreceţi-o pe toate discurile locale dure).

Pentru îndeplinirea problemelor de mai jos primiţi de la profesor documente (reviste, gazete, cărţi, etc.) cu text, ce conţin caractere latine, chirilice, greceşti, diferite simboluri (©, ®, ™), precum şi tabele, formule matematice, liste, text în coloane.

10. Lansaţi programa Microsoft Word. Creaţi un fragment mic textual. Salvaţi ca un document Word în directorul Documentele mele \ USER (înlocuiţi USER cu numele DVS). Închideţi documentul activ, apoi deschideţi şi introduceţi în el schimbări. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Word.

11. Lansaţi programa Microsoft Word. Deschideţi documentul precedent salvat. Apreciaţi parametrii paginii – câmpurile, mărimea hârtiei, orientarea (meniu *Fille/ Page Setup* (файл - Параметры страницы) – şi spaţiul între linii (meniu *Format/ Paragraf* (Формат-Абзац). Continuaţi culegerea textului, utilizând inserarea diverselor simboluri şi litere, ce lipsesc de pe tastatură. Salvaţi schimbările executate. Formataţi textul utilizând diverse caractere (operaţi cu caracterele Times New Roman pentru textul de bază şi Arial pentru titluri) şi diverse variante – **aldin** (**bold**), *cursiv* (*italic*), ***aldin şi cursiv***, subliniat, index exponenţial – x^3 (Superscript) şi reprezentarea indicelui unei variabile – x_2 (Subscrip) şi altele (meniu Format/Font (Формат/Шрифт). Apreciaţi dimensiunea necesară a caracterelor în puncte. Determinaţi alinierea rândurilor pe pagină: titlurile – pe mijloc, celălalt text – la ambele margini. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Word.

12. Lansaţi programa Microsoft Word. Deschideţi documentul precedent salvat. Inseraţi în document două tabele: una prin meniu *Table – Insert Table*

(determinaţi numărul de rânduri şi coloane (Таблица – Добавить таблицу); alta – meniu *Table* – de desenat tabela (Таблица – Нарисовать таблицу). Introduceţi textul în tabelă şi formataţi atât tabelele, cât şi textul din ele. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Word.

13. Lansaţi programa Microsoft Word. Deschideţi documentul precedent salvat. Găsiţi în documentul DVS enumerarea unor obiecte. Formataţi enumerarea în coloană, creaţi o listă marcată sau numerotată (meniu *Format / Bullets and Numbering* (меню Формат – Список) şi sortaţi datele în ordinea alfabetică (meniu *Table / Sort* (Таблица – Сортировка (текста). Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Word.

14. Selectaţi un fragment de text din documentul DVS şi formataţi acest text în mai multe coloane (*Format / Columns* (меню Формат – Колонки). Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Word.

15. Găsiţi în documentul DVS un cuvânt ce se întâlneşte mai des. Efectuaţi găsirea automată şi înlocuirea cu alt cuvânt (meniu *Edit – Replace* (меню Правка - Заменить). Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Word.

16. Lansaţi programul de verificare a ortografiei şi a greşelilor de gramatică. Introduceţi în dicţionar cuvintele noi. În cazul în care programul de verificare recepţionează textul corect drept greşit instalaţi limba corespunzătoare pentru verificarea corectitudinii textului respectiv (meniu *Tools* (меню Сервис - Язык). Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Word.

17. Creaţi un document nou. Întoarceţi-vă la documentul creat anterior de DVS, selectaţi o porţiune de text, copiaţ-o în memorie. Întoarceţi-vă la documentul nou şi introduceţi textul selectat. Apoi salvaţi acest document sub alt nume în acelaşi director în formatul RTF şi închideţi.

18. Deschideţi fereastra vizualizarea prealabilă a documentului (*File – Print Preview* (Файл – Предварительный просмотр) şi apreciaţi formatarea documentului. Închideţi fereastra, introduceţi schimbările necesare şi salvaţi-le. Imprimaţi paginile corespunzătoare sau documentul în întregime (*File – Print Preview* (меню Файл - Печать).



Tema 2.



PROCESORUL TABELAR *MICROSOFT EXCEL FOR WINDOWS*

Scopul lucrării: De a acumula deprinderi de lucru cu documentele electronice Microsfot Excel for Windows.

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 135 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. Lansarea MS Excel. Structura documentului Excel.
2. Introducerea informaţiei pe foia de calcul.
3. Lucrul cu celulele.
4. Crearea şi utilizarea formulelor simple.
5. Lucrul concomitent cu mai multe foi de lucru.
6. Crearea diagramelor.
7. Imprimarea documentului final.

Literatura de bază: 5, 28, 40.

NOŢIUNI TEORETICE

Procesorul tabelar Microsoft Excel

Procesorul tabelar Microsoft Excel este destinat prelucrării informaţiei organizate în formă de tabele, crearea foilor de calcul în cadrul unor documente care se numesc registre de lucru, în scopul introducerii şi modificării datelor, efectuării diferitor calcule aritmetice simple cât şi funcţii complicate, obţinerii unor reprezentări grafice a datelor, prelucrarea lor statistică, etc. Ţinând cont de faptul că Excel este parte componentă a sistemului integrat MS Office, multe tehnologii şi procedee de lucru caracteristice MS Word sunt valabile şi pentru procesorul tabelar MS Excel, având aceeaşi organizare a sistemului de meniuri şi a barelor de instrumente.

Date și calcule

Fiecare celulă a unei foi de calcul este similară unei zone de memorie care poate conține informații de diverse tipuri. În această secțiune se prezintă principalele tipuri de date, acceptate într-o foaie de calcul Excel și modul cum se poate opera cu datele înscrise în caiet.

Pentru a completa imaginea corectă a unei foi de calcul, o celulă este din punct de vedere al informațiilor conținute doar o fereastră prin care se vede la un moment dat atât cât permite dimensiunea celulei. Prin urmare, modificarea dimensiunilor celulei permite afișarea unei cantități mai mari de informație (dacă este disponibilă o cantitate mai mare). Informația care nu poate fi afișată nu este pierdută, doar nu încape în spațiul rezervat de celulă. Pentru anumite tipuri de date (în general numerice) acest fapt este semnalat prin completarea celulei cu caractere #. Pentru alte tipuri de date se afișează atât cât se poate.

Tipuri de date

Într-o foaie de calcul Excel se pot utiliza:

- ✓ date numerice,
- ✓ date calendaristice si
- ✓ date de tip text.

Pentru a introduce într-o celulă o dată (de orice tip ar fi), se activează celula prin click sau orice tip de poziționare în foaia de calcul, se tastează data dorită și se termină operațiunea cu ENTER (cursorul se mută pe linia următoare a aceleiași coloane), cu TAB (cursorul se mută pe coloana următoare a aceleiași linii) sau click în altă celulă a foii. Este de notat că nu se poate lucra în altă celulă până când nu se termină introducerea curentă.

În Microsoft Excel o ***constantă numerică*** poate conține doar caracterele:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - ( ) , / $ % . E e

șirul format trebuind să aibă semnificație de valoare numerică (de exemplu, 12; -123.45; 123%; 2/3; 10 1/4 etc.). Utilizarea caracterului separator între partea întreagă și partea zecimală depinde de opțiunile efectuate în Regional Settings din Control Panel, în mediul Windows. Combinațiile de caractere nerecunoscute drept numere sunt tratate drept text.

Toate numerele sunt aliniate în mod implicit la dreapta.

În mediul Excel se acceptă (și se recunosc) mai multe forme ale datelor numerice. Trebuie reținut că formatul unui număr, de exemplu, nu afectează valoarea numărului, ci doar forma afișată a valorii numărului. Indiferent de forma numărului, Excel retine întotdeauna 15 cifre semnificative.

Constante de tip dată calendaristică. Pentru simplificarea exprimării, doar în această secțiune prin dată se înțelege o dată calendaristică (cum ar fi 1/05/1999), iar prin timp se înțelege o dată orară (cum ar fi 11:45). Prin dată calendaristică se poate înțelege uneori și combinația dată+timp (cum ar fi 1/05/1999 11:45)

Microsoft Excel tratează datele și timpii din punctul de vedere al reprezentării interne drept numere. Data este reținută în partea întreagă, iar timpul în partea fracționară. Forma externă, cea afișată în foaia de calcul, depinde de formatul ales pentru respectiva valoare, formatul datelor și timpilor fiind prezentat în secțiunea privind formatarea valorilor din celule. Din această cauză, cu date și timpi se pot efectua unele operațiuni aritmetice (adunare, scădere), dar se pot produce și erori în cazul mixării datelor numerice propriu-zise cu cele calendaristice și orare.

În mod implicit, o dată sau timp este aliniată în celulă la dreapta, alinierea la stânga (dacă nu este cerută explicit) indică nerecunoașterea șirului tastat drept dată sau timp.

***Constante de tip text*.** Orice combinație de caractere care nu este recunoscută drept un număr sau o dată/timp este tratată de Microsoft Excel drept o constantă de tip text. Un text este aliniat, în mod implicit, la stânga.

Atunci când se dorește ca un șir de caractere să fie recunoscut drept text indiferent de eventuala asemănare cu un număr/dată/timp, se va formata celula drept Text și apoi se introduce șirul dorit.

Pentru trecerea forțată la rândul următor, în aceeași celulă, se va tasta ALT+ENTER. Pentru defilarea textului în celulă se va urmări secțiunea următoare.

Formule

Ceea ce conferă putere unui program de calcul tabelar, cum este Microsoft Excel, sunt multiplele posibilități de calcul având ca operanzi date din foile deschise sau din fișiere externe. Biblioteca de funcții care poate fi apelată în orice loc al foii de calcul, fie doar cu scop consultativ, completează imaginea aplicației. Se poate astfel gândi un program de calcul tabelar ca fiind un calculator puternic dublat de un puternic procesor de texte.

Orice informație scrisă în foaie poate fi referită prin adresa celulei care o conține. Adresa unei celule este, uzual, formată din numele coloanei urmat de numele liniei. De exemplu, A2 reprezintă celula (implicit și conținutul celulei) situată pe prima coloană (coloana A) și linia a doua. (Se poate configura sistemul să utilizeze modul de referință R1C1, adică R urmat de numărul liniei și C urmat de numărul coloanei.)

Un domeniu de celule este notat prin indicarea celulelor din coltul stânga-sus și coltul dreapta-jos, separate prin caracterul ":". De exemplu, domeniul dreptunghiular determinat de coloanele A, B, C și D și liniile de la 3 la 7 se notează A3:D7. Dacă domeniile sunt cu structuri mai complicate, atunci se specifică prin descompuneri în componente dreptunghiulare, separate prin virgule: A1,B2:C4,D5 reprezintă o zonă compusă din celula A1, dreptunghiul B2:C4 și celula D5.

Mediul Excel dispune de o vastă bibliotecă de funcții clasificate după domeniul principal de utilizare: matematice (calcule generale), financiare (dobânzi), inginerești etc. O funcție poate fi utilizată prin apelarea ei într-o formulă.

Completarea asistată a informațiilor

Pe lângă posibilitatea de completare individuală a celulelor, mediul Microsoft Excel dispune de mecanisme predefinite care ajută la completarea automată a informațiilor. Procedeul este util mai ales atunci când o zonă a foii de calcul trebuie să conțină informații similare. Să ne imaginăm, de exemplu, situația simplă în care se numerotează liniile unui tabel. Este evident că automatizarea unui asemenea proces reduce durata operațiunii și elimină erorile de numerotare.

Printr-o ***serie*** se înțelege aici o înșiruire de termeni care pot fi obținuți după o aceeași formulă (pornind, în general, de la unul sau doi termeni inițiali). Se pot considera serii numerice (1, 2, 3, …), serii temporale (10:00, 10:30, 11:00 etc.) sau serii de denumiri (luni, marți, miercuri etc.).

Editarea informațiilor

Prin editare înțelegem modificarea informațiilor după ce acestea au fost deja înscrise în celule. Dacă se poziționează cursorul Excel pe celula care se dorește modificată și se tastează ceva se observă că noul conținut înlocuiește în totalitate informația existentă în celulă. În cele mai multe cazuri acest mod de actualizare a informației nu este eficient.

Inițierea editării se poate efectua prin:

- ✓ dublu click în celula care se modifică, sau
- ✓ activarea celulei care se modifică (simplu click sau poziționare) și apăsarea tastei funcționale F2.

În starea de editare, celula se transformă într-o zonă text uzuală iar editarea se efectuează prin poziționarea punctului de inserție (prin click sau săgeți) și operațiunile uzuale de tastare. Terminarea editării are loc la apăsarea tastei ENTER sau prin click în altă celulă.

Pentru a renunța la modificările efectuate se apasă tasta ESC și celula revine la conținutul anterior.

Se va retine diferența între introducerea unei informații într-o celulă și editarea conținutului acelei celule.

Editarea unei informații se poate efectua în bara de formule sau direct în celulă, potrivit opțiunii alese în meniul Tools, comanda Options, fisa Edit: selectarea casetei de control Edit directly în cell permite editarea direct în celulă, altminteri editarea are loc doar în bara de formule.

Exerciţii practice:

1. Lansaţi programa Microsoft Excel. Creaţi un document nou şi introduceţi informaţia pe foaia de lucru (sub formă de tabel). Salvaţi ca un document Excel în directorul Documentele mele \ USER (înlocuiţi USER cu numele DVS). Închideţi documentul activ, apoi deschideţi şi introduceţi în el schimbări. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Excel.

2. Lansaţi programa Microsoft Excel. Deschideţi documentul precedent salvat. Apreciaţi parametrii paginii – câmpurile, mărimea hârtiei, orientarea (meniu *Fille/ Page Setup* (файл - Параметры страницы) – şi parametrii celulelor (meniu *Format* (Формат). Copiaţi informaţia introdusă. Salvaţi schimbările executate. Formataţi textul utilizând diverse caractere (operaţi cu caracterele Times New Roman pentru textul de bază şi Arial pentru titluri) și diverse variante – **aldin** (**bold**), *cursiv* (*italic*), ***aldin și cursiv***, subliniat, index exponenţial – x^3 (Superscript) şi reprezentarea indicelui unei variabile – x_2 (Subscrip) şi altele (meniu *Format/Font* (Формат/ Шрифт). Apreciaţi dimensiunea necesară a caracterelor în puncte. Determinaţi alinierea rândurilor pe pagină: denumirea – la mijloc, textul – pe marginea stângă. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Excel.

3. Lansaţi programa Microsoft Excel. Deschideţi documentul precedent salvat. Alegeţi celula corespunzătoare şi introduceţi formula, executând un clic pe celula *Formulas* (Изменить формулу) selectând formula necesară. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Excel.

4. Lansaţi programa Microsoft Excel. Deschideţi documentul precedent salvat. Creaţi încă o foaie de lucru şi introduceţi informaţia sub formă de tabel. Selectaţi pentru lucru ambele foi. Petreceţi operaţia de copiere de pe o foaie pe alta. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Excel.

5. Lansaţi programa Microsoft Excel. Deschideţi documentul precedent salvat. Selectaţi blocul de celule în baza cărora se va crea o diagramă. Executaţi clic pe butonul *Diagrame* sau din meniu *Insert* opţiunea *Chart*. Selectaţi foaia de lucru pentru amplasarea diagramei. Executaţi clic pe marcherul drept al Mous-ului, selectaţi meniul Format şi schimbaţi oformarea diagramei. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Excel.

6. Creaţi în Excel un document, care să conţină 30 denumiri de medicamente din diverse grupe farmacoterapeutice pentru care se indicați: cantitatea, preţul de achiziţie în valută, cursul valutar. În baza acestor date, determinaţi utilizând formulele corespunzătoare, preţul de achiziţie în lei, preţul cu ridicata şi preţul cu amânuntul, aplicând adaosul comercial maximal corespunzător admis fiecărui tip de întreprindere farmaceutică.



Tema 3.

MICROSOFT *POWER POINT FOR WINDOWS*



Scopul lucrării: De a acumula deprinderi de lucru cu documentele electronice Microsoft Power Point for Windows

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 135 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. Lansarea MS Power Point. Structura documentului Power Point.
2. Pagini (Slide-uri) de prezentare.
3. Efectuarea pe paginile de prezentare a adnotărilor invizibile pentru public.
4. Modificarea paginilor unei prezentări existente.
5. Adăugarea de pagini noi sau introducerea de texte, imagini CLIPART.
6. Inserarea digramelor Excel, tabelelor Word sau altor obiecte.
7. Inserarea imaginilor artistice, utilizând instrumente de desenare din Power Point.
8. Efecte sonore şi animaţie, efecte speciale (tranziţii de la o pagină la alta, texte ce apar din toate direcţiile, etc.).
9. Salvarea prezentării create şi demonstrarea ei.

Literatura de bază: 1, 28.

NOŢIUNI TEORETICE

Microsoft Power Point

Microsoft Power Point vă permite realizarea pe calculator a unor prezentări alcătuite dintr-o succesiunea de clişee. O prezentare este reprezentarea unui conținut informațional cu ajutorul imaginilor grafice și a sunetelor. Informaţiile sunt aranjate în clişee (numite şi slide-uri sau diapozitive), care pot fi transmise direct cu ajutorul calculatorului spre un retroproiector sau pot fi listate pe folii transparente pentru a fi prezentate ulterior, fără calcula-

tor în momentul prezentării. De asemenea puteţi crea prezentări multimedia care pot include texte, diagrame, grafice, secvenţe audio şi video, efecte speciale, inclusiv instrumente pentru crearea paginilor Web – prezentări pentru utilizatorii Internet. Este o bună aplicaţie pentru reprezentarea unor idei relativ simple, de exemplu liste, pliante, broşuri. În PowerPoint nu se vorbește neapărat despre documente sau despre elemente grafice, ci se vorbește despre prezentări. Din acest motiv datele sunt salvate cu extensia .ppt (presentation). Cu ajutorul PowerPoint-ului pot fi introduse în Internet prezentările realizate. Pentru acest lucru trebuie de salvat prezentarea în format HTML, format care permite citirea prezentării de către browsere.

Prezentarea modului de concepere a unei prezentări

Înainte de a începe crearea unei prezentări, sunt necesare câteva cunoștințe de baza despre elaborarea acesteia, precum și niște noțiuni preparatorii importante. Pentru ca prezentarea să aibă efectul scontat, este necesar de luat în considerație următoarele:

- ✓ stabilirea de la început a conținutului și numărului diapozitivelor;
- ✓ alegerea suportului de prezentare;
- ✓ stabilirea modelului de design al prezentării;
- ✓ informațiile incluse în prezentare trebuie să fie prezentate scurt și cuprinzător. Foliile ce conțin prea mult text sau sunt încărcate cu prea multe elemente grafice duc la pierderea interesului din partea auditorului.

Salvarea prezentărilor

Când se salvează un fișier cu alta extensie decât cea implicita a acelui tip de fișier, programul Microsoft Office adăuga și extensia implicita la numele fișierului. De exemplu, numele de fișier al unei prezentări Microsoft PowerPoint ar putea să apăra ca Buget.abc.ppt. Pentru a salva un fișier cu alta extensie decât cea implicita, este necesar de introdus numele întreg al fișierului între ghilimele duble – de exemplu, "Buget.abc". Posibilitatea de salvare a fișierului creat este prezentată în tab. 2.

Tabelul 2. **Prezentarea formatelor de fișiere pentru salvarea prezentărilor**

Tip fișier	Extensie	De utilizat pentru a salva
Prezentare	.ppt	O prezentare Microsoft PowerPoint tipica
Metafișier Windows	.wmf	Un diapozitiv ca fișier imagine
GIF (Graphics Interchange Format)	.gif	Un diapozitiv ca fișier imagine pentru utilizare în pagini Web
JPEG (File Interchange Format)	.jpg	Un diapozitiv ca fișier imagine pentru utilizare în pagini Web

Tip fişier	Extensie	De utilizat pentru a salva
PNG (Portable Network Graphics Format)	.png	Un diapozitiv ca fişier imagine pentru utilizare în pagini Web
Schita/RTF	.rtf	O schiţa de prezentare ca o schita de document
sablon forma	.pot	O prezentare ca un sablon
Expunere PowerPoint	.pps	O prezentare care se va deschide întotdeauna ca expunere de diapozitive
Pagina Web	.htm; html	O pagina Web ca un folder cu un fişier .htm şi toate fişierele secundare
Arhiva Web	.mht; mhtml	O pagina Web ca un singur fişier incluzând toate fişierele secundare

Exerciţii practice:

1. Lansaţi programa Microsoft Power Point. Creaţi o prezentare nouă şi introduceţi informaţia pe diapozitiv sub formă de tabel, importat din Word. Salvaţi ca un document Power Point în directorul USER (înlocuiţi USER cu numele DVS pe discheta A). Închideţi prezentarea apoi deschideţi şi introduceţi în ea schimbări. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Power Point.

2. Lansaţi programa Microsoft Power Point. Deschideţi prezentarea precedentă salvată. Apreciaţi dimensiunile şi orientarea diapozitivului (meniu *Fille/ Page Setup* (файл – Параметры страницы). Copiaţi informaţia introdusă. Salvaţi schimbările executate. Formataţi textul utilizând diverse caractere (operaţi cu caracterele Times New Roman pentru textul de bază şi Arial pentru titluri) şi diverse variante – **aldin** (**bold**), *cursiv* (*italic*), ***aldin şi cursiv***, <u>subliniat</u>, index exponenţial – x^3 (Superscript) şi reprezentarea indicelui unei variabile – x_2 (Subscrip) şi altele (meniu *Format/Font* (Формат/Шрифт). Apreciaţi dimensiunea necesară a caracterelor în puncte. Determinaţi alinierea rândurilor pe pagină: textul – pe marginea stângă, cifrele – pe marginea dreaptă. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Power Point.

3. Lansaţi programa Microsoft Power Point. Deschideţi prezentarea precedentă salvată. Inseraţi un diapozitiv nou şi importaţi o diagramă creată în Excel. Executaţi clic pe markerul drept al Mous-ului, selectaţi meniul Format şi schimbaţi aspectul diagramei. Introduceţi denumirea diagramei. Salvaţi schimbările executate şi finisaţi lucrul în Power Point.

4. Lansaţi programa Microsoft Power Point. Deschideţi prezentarea precedentă salvată. Inseraţi un dispozitiv nou şi creaţi o schemă utilizând instrumente de desenare din Power Point. La prezentarea creată aplicaţi diferite efecte de intrare-ieşire a elementelor prezente (*Meniu – Expunerea diapozitive – Animaţie particularizare*). Programaţi în timp efectele aplicate. Salvaţi modificările efectuate. Demonstraţi prezentarea creată. Finisaţi lucrul în Power Point.



Tema 4.



REŢELE LOCALE. INTERNETUL ȘI POŞTA ELECTRONICĂ

Scopul lucrării: De a acumula deprinderi de lucru în reţelele locale, în Internet şi cu poşta electronică.

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 135 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. Reţeaua mondială (World Wide Web, WWW). Adresa paginilor în Internet. Protocolul transmiterii hipertextului (Hypertext Transfer Protocol, HTTP) şi fişierelor (File Transfer Protocol, FTP.
2. Reţelele locale. Tipurile de bază ale reţelelor: reţelele locale (Local Area Network), reţelele orăşeneşti (Metropolitan Area Network, MAN), reţelele ce unesc oraşele şi ţări (Wide Area Network, WAN), reţelele globale (Global Area Network, GAN).
3. Reţelele de calculatoare locale. Noţiuni despre tehnologiile „client-server" Serverele şi staţiile de lucru. Topologia reţelelor: reţele cu servere evidenţiat (stea, inel, magistrală). Tehnologie de comunicaţie pentru reţelele locale. Noţiuni despre administrarea reţelelor.
4. Catalogul „Reţeaua locală". Numele computerului în reţea. Grupa de lucru. Lucrul cu datele prin reţea. Imprimarea documentelor prin reţea.
5. Internet, principiile de organizare şi scurt istoric al dezvoltării Internetului.
6. Lansarea Web-paginii. Vizualizarea informaţiei pe Web-pagină. Referinţe (trimitere). Trecerea între pagini (tastele „Înapoi" şi „Înainte"). Problemele securităţii.
7. Căutarea informaţiei în Internet, cataloage virtuale. Utilizarea cuvintelor-cheie şi operatorilor logici. Vizualizarea rezultatelor căutării.
8. Poşta electronică (e-mail). Adresa electronică. Asigurarea cu programe pentru lucrul cu poşta electronică. Trimiterea şi primirea mesajelor.

Literatura de bază: 4, 36, 37, 39.

NOŢIUNI TEORETICE

Rețelele locale

O reţea este un grup de calculatoare şi alte echipamente, conectate între ele prin cabluri, astfel încât fiecare echipament poate interacţiona cu oricare altul.

În informatică, termenul de ***rețea locală***, întâlnit și sub acronimul LAN (din engleză de la *Local Area Network*), reprezintă un ansamblu de mijloace de transmisiune și de sisteme de calcul folosite pentru transportarea și prelucrarea informației. Ele sunt frecvent utilizate pentru a interconecta calculatoarele personale și stațiile de lucru (workstation) din birourile companiilor și ale celorlalte organizații, cu scopul de a partaja resurse (exemple: imprimantele; un ruter cu acces la Internet) și de a face schimb de informații.

Server-ul este calculatorul central, ale cărui resurse sunt folosite în comun de utilizatorii reţelei. Clientul este calculatorul care se conectează la server şi foloseşte resursele acestuia.

După dimensiuni şi aşezare, reţelele se împart în:

- ✓ reţele locale (Local Area Network, LAN), sunt reţele ale căror componente se găsesc aproape unele faţă de altele, de exemplu în aceeaşi sală, în săli vecine sau clădiri alăturate
- ✓ reţele mari (Wide Area Network, WAN), sunt reţele ale căror componente se află la distanţă mare unele faţă de altele, de exemplu în localităţi diferite.

Caracteristicile reţelelor:

- ✓ topologia, descrie modul de organizare şi interconectare a componentelor şi echipamentelor de comunicaţie din cadrul reţelei,
- ✓ arhitectura, descrie categoriile de echipamente şi protocoale de comunicaţii utilizate în cadrul reţelei.

Rețele locale se disting de alte tipuri de rețele prin trei caracteristici:

- ✓ mărime sau extindere spațială relativ mică, de ordinul a cel mult câtorva sute de metri
- ✓ tehnologie de transmisie, vezi mai jos
- ✓ topologie: magistrală (bus) sau o topologie echivalentă, realizată fizic printr-un cablu (electric, optic) sau și prin radio, fără fir (wireless)

Rețelele locale acoperă o arie relativ restrânsă, de până la câteva sute de metri, ceea ce înseamnă că timpul de transmisie este limitat și cunoscut dinainte, chiar și în cazul cel mai defavorabil. Această limită fiind cunoscută, este posibil să se implementeze anumite tehnici simple care altfel nu ar fi posibile. Totodată se simplifică administrarea rețelei.

Rețelele locale utilizează frecvent o tehnologie de transmisie bazată pe un singur cablu tip Ethernet. Din punct de vedere topologic este vorba de axa unui sistem "magistrală" (bus), la care sunt atașate toate mașinile, așa cum erau odată dispuse cablurile telefonice obișnuite din zonele rurale.

O altă tehnologie pentru rețelele locale este cea folosită la rețelele fără fir

locale (= de mică întindere), numite WLAN (de la Wireless Local Area Network); aceasta folosește transmisia datelor prin unde radio, neavând nevoie de conexiuni prin cabluri.

Rețelele locale tradiționale funcționează la viteze cuprinse între 10 și 100 megabiți/s (Mbps), au întârzieri mici (zeci de microsecunde) și produc erori foarte puține și de obicei corectabile automat. Rețelele locale mai noi pot opera la viteze mai mari, până la câteva sute sau chiar 1.000 de Mbps (= 1 Gbps).

Rețeaua locală de calculatoare este o combinație de componente hardware și software:

- ✓ sistemele de calcul care se interconectează;
- ✓ adaptoare sau plăci de rețea, numite în engleză Network Interface Card (NIC);
- ✓ mediul fizic de comunicație, care poate fi un cablu, dar și unde radio, deci fără fir (wireless);
- ✓ unități de interconectare (concentratoare / repetoare / comutatoare / rutere etc.);
- ✓ software pentru administrarea rețelei.

În funcţie de tipul componentelor şi cablurilor utilizate şi de dispunerea calculatoarelor, reţelele pot fi:

- ✓ de tip ***magistrală*** sau ***bus*** – foloseşte un singur cablu de conexiune principal, iar dispozitivele din reţea sunt conectate toate la această (magistrală) (figura 2);
- ✓ de tip ***inel*** (ring) - fiecare dispozitiv este conectat de următorul, de la primul până la ultimul, ca într-un lanţ de interconectare (precum zalele unei brăţele) (figura 3);
- ✓ de tip ***stea*** - toate cablurile de conexiune ale dispozitivelor sunt legate la un dispozitiv central (denumit concentrator). De regulă, acest concentrator este un hub sau un switch (figura 4);
- ✓ de tip ***stea extinsă*** (extended star) – uneşte topologiile stea intermediare la un concentrator central (hub sau switch) (figura 5);
- ✓ de tip ***ierarhică*** (hierarchical) – este asemănătoare cu cea de stea extinsă, în care reţelele locale sub formă de stea sunt conectate la un computer ce controlează traficul în reţea;
- ✓ complet ***interconectată*** (mesh) – fiecare dispozitiv din reţea este interconectat cu toate celelalte. În cazul în care numărul de gazde din reţea este n, numărul conexiunilor necesare este n*(n-1).

Exista cinci niveluri de clasificare a unei rețele:

- ✓ nivelul ***fizic*** este constituit din cablurile sau alte echipamente ce leagă între ele calculatoarele, adică partea palpabilă a rețelei. Aici întra și plăcile de interfață ale rețelei, elementele de conectare și orice alta componenta hard (inclusiv concentratoare și amplificatoare);

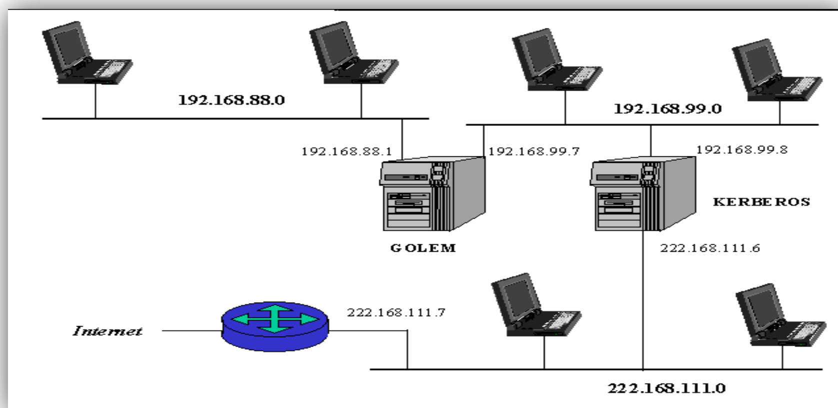


Figura 2. **Rețea de tip magistrală**

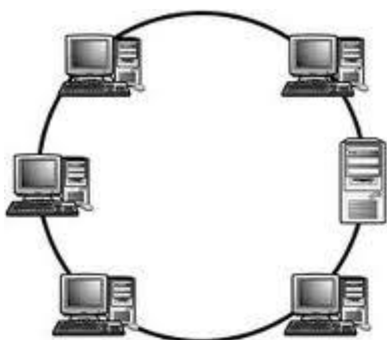


Figura 3. **Rețea de tip inel**



Figura 4. **Rețea de tip stea**

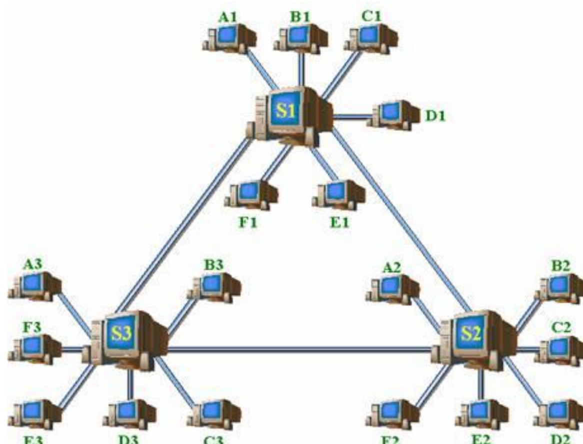


Figura 5. **Rețea de tip stea extinsă**

- ✓ nivelul ***logic*** este cel care interpretează semnalele obținute, le traduce sub forma de date în cod binar (0 și 1), ce pot fi transmise celuilalt nivel și care pot fi prelucrate de calculator;
- ✓ nivelul de ***rețea*** răspunde de identificarea calculatoarelor din rețea;
- ✓ nivelul de ***transport*** răspunde de corectitudinea recepționarii datelor transmise intre calculatoare;
- ✓ nivelul de ***aplicație*** este pachetul de programe (software-ul) folosit de fiecare calculator pentru accesul la alte resurse ale rețelei, de exemplu la tipărirea la o imprimantă din rețea.

Scurt istoric al dezvoltării Internetului

Punctul de pornire în dezvoltarea Internetului a fost rivalitatea între cele două mari puteri ale secolului al XX-lea: Statele Unite ale Americii și Uniunea Sovietică. În 1957, URSS (Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste) lansează în spațiul cosmic primul satelit artificial al Pământului denumit Sputnik. Acest fapt a declanșat o îngrijorare deosebită în Statele Unite ale Americii, astfel președintele Eisenhower înființează o agenție specială subordonată Pentagonului: Advanced Research Projects Agency (www.darpa.mil). Această agenție a Ministerului de Apărare (Department of Defense, prescurtat DOD) este condusă de oameni de știință, are o birocrație redusă, și are ca misiune: „*Menținerea superiorității tehnologice a armatei Statelor Unite și prevenirea surprizei tehnologice în domeniul securității naționale prin sponsorizarea celor mai noi și revoluționare descoperiri științifice și prin investirea de fonduri teoretic nelimitate pentru realizarea unei legături între cercetarea științifică și implementarea tehnologică militară a acesteia*."

În 1959 John McCarthy, profesor la Universitatea Stanford, al cărui nume va fi asociat cu inteligența artificială, găsește soluția de a conecta mai multe terminale la un singur calculator central: time-sharing (partajarea timpului). Aceasta este o modalitate de lucru în care mai multe aplicații (programe de calculator) solicită acces concurențial la o resursă (fizică sau logică), prin care fiecărei aplicații i se alocă un anumit timp pentru folosirea resursei solicitate. Apărând apoi primele calculatoare în marile universități se pune problema interconectării acestora. Cercetătorul Lawrence Roberts susține o soluție de interconectare prin comutare de pachete (packet switching) în modelul numit "client-server". Astfel, pentru a transmite informația, aceasta este mărunțită în porțiuni mici, denumite pachete. Ca și la poșta clasică, fiecare pachet conține informații referitore la destinatar, astfel încât el să poată fi corect dirijat pe rețea. La destinație întreaga informație este reasamblată. Deși această metodă întâmpină rezistență din partea specialiștilor, în 1969 începe să funcționeze rețeaua "ARPANET" între 4 noduri: University of California din Los Angeles (UCLA), University of California din Santa Ana, University of Utah și Stanford Research Institute (SRI). Toate acestea au fost co-

dificate într-un protocol care reglementa transmisia de date. În forma să finală, acesta era TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), creat de Vint Cerf și Robert Kahn în 1970 și care este și acum baza Internetului. TCP/IP face posibil ca modele diferite de calculatoare, de exemplu cele compatibile cu IBM sau și Mac's, folosind sisteme diferite de operare, cum ar fi UNIX, Windows, MacOS etc. să se "înțeleagă" unele cu altele. În acest fel, Internetul urma să devină cu adevărat independent de platforma harware utilizată. Prima conexiune ARPANET a fost realizată în 29 octombrie 1969, ora 22:30 între University of California din Los Angeles și Institutul de Cercetare Stanford și a decurs astfel: cei de la un capăt al rețelei au tastat un "L" și apoi, prin telefon, au cerut confirmarea funcționării transferului de date de la celalalt capăt al conexiunii. Dialogul a fost următorul:

- Vedeți L-ul?

- Da, vedem L-ul!

Apoi au tastat un O și au întrebat din nou:

- Vedeți O-ul?

- Da, vedem O-ul, a venit răspunsul.

Apoi au tastat un G și conexiunea a picat. Totuși începuse o nouă revoluție în domeniul comunicațiilor.

Ca program al Ministerului Apărării al SUA, ARPANET s-a dezvoltat uluitor de repede, la el conectându-se din ce în ce mai multe calculatoare. În 1979 ARPA decide să separe rețeaua în două, una pentru lumea comercială și universitară, și una militară. Cele două rețele puteau comunica în continuare, construindu-se practic o inter-rețea (internet) denumită inițial DARPA Internet și consacrată ulterior sub denumirea Internet. Numeroși cercetători din domeniul academic și militar si-au concentrat eforturile în scopul dezvoltării unor programe de comunicare în rețea. Astfel în 1980 o serie de programe de comunicare (bazate pe protocoale binedefinite), care sunt utilizate și astăzi, erau deja finalizate. În 1983, TCP/IP devine unicul protocol oficial al Internetului, și ca urmare, tot mai multe calculatoare din întreaga lume au fost conectate la ARPANET. Creșterea numărului de calculatoare conectate la Internet a devenit exponențială, astfel încât: în 1990 Internetul cuprindea 3.000 de rețele și 300.000 de calculatoare. În 1992 era deja conectat calculatorul cu numărul 1.000.000. Apoi mărimea Internetului s-a dublat cam la fiecare an.

Dezvoltarea rapidă a Internetului s-a datorat faptului că accesul la documentația protocoalelor obligatorii a fost și este liber și gratuit. În 1969 S. Crocker a inițiat o serie de „note de cercetare" denumite RFC (Request for Comments), numerotate cronologic și devenite cu timpul accesibile gratuit on-line (în Internet). Marea schimbare a început în 1989, când Tim Berners Lee de la Centrul European pentru Fizica Nucleară din Geneva (CERN) a pus bazele dezvoltării primului prototip al World Wide Web (WWW sau web) (figura 6).

O altă schimbare radicală s-a produs când, în 1993, *National Center for Supercomputing Applications* (NCSA) din SUA a pus la dispoziție browserul "Mosaic", care era bazat pe o interfață grafică (Windows). Enorma creștere a webului a început aproape dintr-o dată: în iunie 1993 erau înregistrate 130 servere web, iar în 1994 erau deja peste 11.500 de servere.



Figura 6. **Primul server Web**

Termenul Internet provine din împreunarea artificială și parțială a două cuvinte englezești: interconnected = interconectat și network = rețea.

Cuvântul are două sensuri care sunt strâns înrudite, în funcție de context:

- ✓ Substantivul propriu „**Internet**” (scris cu majusculă) desemnează o rețea mondială unitară de calculatoare și alte aparate cu adrese computerizate, interconectate conform protocoalelor (regulilor) de comunicare „Transmission Control Protocol” și „Internet Protocol”, numite împreună „stiva TCP/IP”. Precursorul Internetului datează din1965, când Agenția pentru Proiecte de Cercetare Înaintate de Apărare - a Ministerului Apărării, Department of Defense sau DoD dinSUA (Defence Advanced Research Projects Agency, en:DARPA) a creat prima rețea de computere interconectate sub numele ARPAnet. Super-rețeaua Internet din zilele noastre, care de mult a împânzit întreg globul pământesc, a rezultat din extinderea permanentă a acestei rețele inițiale Arpanet. Azi pe glob există un singur Internet, care însă este uriaș; el oferă utilizatorilor săi o multitudine de informații și servicii precum e-mail, www, FTP, Găzduire web (web hosting) și multe altele, unele dintre ele fiind numai contra cost. Termenul „Internet” nu trebuie confundat cu serviciul internetic World Wide Web (www). Acesta este doar unul din multele servicii oferite pe Internet, vezi secțiunea „Aplicații Internet” mai jos.
- ✓ Substantivul comun „**internet**” (scris cu minusculă) desemnează rețele speciale ce interconectează 2 sau mai multe rețele autonome aflate la mare depărtare unele față de altele. Un exemplu de 2 rețele mari, interconectate printr-un internet pentru care folosința acestui nume este justificată: rețelele SIPRNet și FidoNet. Rețelele de tip internet nu trebuie confundate cu super-rețeaua „Internet” de mai sus.

Protocoalele fundamentale ale Internetului, care asigură interoperabilitatea între orice două calculatoare sau aparate inteligente care le implementează, sunt Internet Protocol (IP), Transmission Control Protocol (TCP) și User Datagram Protocol (UDP).

Aceste trei protocoale reprezintă însă doar o parte din nivelul de bază al

sistemului de protocoale Internet, care mai include și protocoale de control și aplicative, cum ar fi: DNS, PPP, SLIP, ICMP, POP3, IMAP, SMTP, HTTP, HTTPS, SSH, Telnet, FTP, LDAP, SSL, WAP și SIP.

Din cauza multelor fuziuni dintre companiile de telefonie și cele de Internet (Internet Service Providers, prescurtat ISP) au apărut o serie de probleme în sensul că sarcinile acestora nu erau clar delimitate.

Rețeaua regională a ISP-ului este formată prin interconectarea ruterelor din diverse orașe pe care le deservește compania. Dacă pachetul este destinat unui calculator-gazdă deservit direct de către rețeaua ISP, pachetul va fi livrat direct lui. Altfel el este predat mai departe operatorului (firmei) care furnizează companiei ISP servicii de comunicare prin *backbone*-ul rețelei. (In engleză *backbone* înseamnă în general șira spinării, iar în informatică înseamnă rețeaua de bază pentru interconectarea rețelelor). În partea superioară a acestei ierarhii se găsesc operatorii principali de la nivelul *backbone*-ului rețelei, companii cum ar fi AT&T sau SPRINT. Aceștia răspund de *backbone*-uri mari cu mii de rutere conectate prin fibră optică, cu bandă largă de transfer.

Corporațiile și firmele de *hosting* utilizează așa-numitele „ferme” de servere rapide (= multe servere, situate eventual în aceeași sală sau clădire), conectate direct la *backbone*. Operatorii încurajează pe clienții lor să folosească această conectare directă prin închirierea de spațiu în*rack*-uri = dulapuri speciale standardizate pentru echipamentul clientului, care se află în aceeași cameră cu ruterul, conducând la conexiuni scurte și rapide între fermele de servere și *backbone*-ul rețelei.

Dacă un pachet trimis în *backbone* este destinat unui ISP sau unei companii deservite de aceeași coloană, el este transmis celui mai apropiat ruter. Pentru a permite pachetelor să treacă dintr-un *backbone*în altul, acestea sunt conectate în NAP-uri (*Network Access Point*). În principiu un NAP este o sală plină cu rutere, cel puțin unul pentru fiecare*backbone* conectat. O rețea locală conectează toate aceste rutere astfel încât pachetele să poată fi retransmise rapid din orice coloană în orice alta. În afară de conectarea în NAP-uri, *backbone*-urile de dimensiuni mari au numeroase conexiuni directe între ruterele lor, tehnică numită conectare privată (*private peering*).

Unul dintre paradoxurile Internetului este acela că ISP-urile, care se află în competiție între ele pentru câștigarea de clienți, cooperează în realizarea de conectări private și întreținerea Internetului.

Termeni înrudiți cu „Internet” și „internet”:

- ✓ ***intranet***: o rețea particulară cu principii de funcționare similare cu cele ale Internetului, dar cu acces restrâns – de exemplu intranetul sau intranet-urile unei companii particulare, la care primesc acces numai angajații companiei. Intraneturile sunt de obicei separate de Internet.
- ✓ ***extranet***: un intranet particular al unei companii, la care însă au acces (măcar parțial) și anumite persoane sau grupe externe autorizate din alte

companii, ca de exemplu de la firme furnizoare sau firme cliente. Accesul la extraneturi are loc de obicei prin intermediul Internetului.

Pericolele Internetului și cenzura în Internet

Accesul simplu și ieftin la Internet are și o consecință negativă – nimeni nu poate garanta corectitudinea utilizatorilor. Astfel există deja o gamă largă de programe dăunătoare, create de rău-voitori, care încep cu spionarea (invizibilă) a activității unui utilizator și se termină cu furtul din contul bancar al persoanelor care nu se pricep cum să se apere. Unul dintre cele mai periculoase grupuri și violatori de date este cunoscut ca fiind Anonymous.

Anumite state de pe glob interzic, cenzurează sau restricționează populației lor accesul la Internet în diverse domenii: politică, religie, pornografie ș.a., de exemplu Coreea de Nord, China ș.a.

Posta electronică

Posta electronică este un sistem global prin care se poate trimite și primi mesaje scrise, imagini, sunete, animații și fișiere altor persoane, prin intermediul Internetului. Avantajele principale ale e-mailului sunt viteza mare și prețul redus. Un e-mail ajunge la destinatar în câteva minute. Pe de alta parte, nu trebuie de plătit legătura completă dintre calculatorul expeditorului și calculatorul destinatarului, ci numai legătura expeditorului la Internet, care, de obicei, constă într-o conexiune telefonică locală până la furnizorul de Internet.

Posta electronică este similară cu posta clasică.

Utilizatorul nu cunoaște exact cum ajunge scrisoarea să la destinație. Toata activitatea de ”transport” a scrisorii este executată de către programul de mail al expeditorului, serverele intermediare și programul de mail al destinatarului. Expeditorul trebuie să expedieze doar conținutul scrisorii și adresa destinatarului (figura 7).

Diferențele față de serviciul poștal clasic sunt următoarele:

- ✓ adresa clasică a fost înlocuita de adresa de e-mail;
- ✓ timbrul poștal – taxa legăturii la furnizorul de Internet;
- ✓ oficiul poștal – server din Internet;
- ✓ transportul aerian, terestru al scrisorilor clasice – transportul prin cablu (sau orice mijloc de interconectare a doua servere).

Transmiterea unei scrisori este cazul ideal. Se poate întâmpla să fi greșit adresa, sau destinatarul să se fi ”mutat” (la alt furnizor de Internet).

Odată transmis un mesaj către o adresă dată, serverele din Internet vor căuta destinatarul, îl vor anunța că a primit un mesaj și, când acesta dorește, îi vor transmite mesajul. Transmiterea mesajului (împreuna cu căutarea destinatarului) poate dura ceva timp (de obicei de ordinul minutelor), excepție făcând cazurile când adresa data nu există și mesajul este returnat expeditorului după ce s-au epuizat toate posibilitățile de căutare a destinatarului.

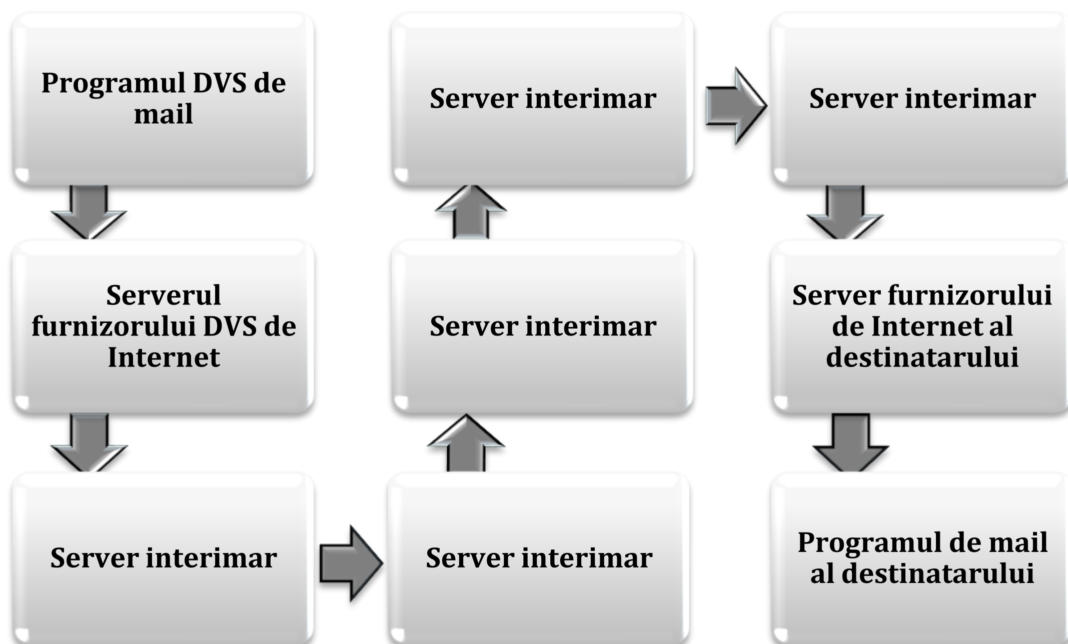


Figura 7. **Drumul scrisorii electronice de la expeditor până la destinatar**

Un mesaj poate sta prin Internet ”mult și bine” până să ajungă la destinatar sau într-un caz și mai nefericit poate să se piardă și să nu ajungă niciodată! Acestea sunt desigur excepții rar întâlnite. Este de recomandat, în cazurile unor mesaje importante, să se ceara destinatarului o confirmare de primire a mesajului. Aceasta cerere de confirmare a primirii revine utilizatorului și doar unele programe de mail și servere realizează automat acest lucru.

Exerciţii practice:

1. Deschideţi catalogul Reţeaua locală (RL) şi intraţi în unul din computerele conectate la RL. Deschideţi conţinutul discului D. Selectaţi
şi copiaţi două fişiere în catalogul Documentele mele din computerul DVS. Închideţi fereastra reţeaua locală.

2. Lansaţi Windows Explorer. Găsiţi catalogul „Reţeaua locală" şi deschideţi conţinutul ei. Intraţi în unul din computerele conectate la RL şi deschideţi discul C. Creaţi un catalog cu numele DVS în c:\Windows\Temp al acestui computer şi transferaţi în el două fişiere din computerul DVS. Apoi ştergeţi aceste fişiere şi catalogul creat. Finisaţi lucrul cu Windows Explorer.

3. Lansaţi programa Word. Lansaţi fereastra „Deschidere". Selectaţi catalogul „Reţeaua locală" şi deschideţi conţinutul ei. Găsiţi în computerul vecinului DVS catalogul Documentele mele şi găsiţi fişierul recent creat. Introduceţi în acest fişier careva schimbări şi salvaţi-le.

4. Pentru lucru selectaţi fişierul deschis în problema precedentă. Selectaţi fereastra „Imprimare”, după care selectaţi unul din imprimantele accesibile prin reţea şi imprimaţi prima foaie a documentului. Finisaţi lucrul în Word.

5. Deschideţi catalogul «Computerul meu ». Selectaţi una din conectările existente ale accesului, introduceţi, dacă este necesar, în câmpul corespunzător numele utilizatorului şi parola. Înfăptuiţi conectarea.

6. Lansaţi pagina de căutare Alta Vist – www.altavista.com. În câmpul destinat pentru căutare introduceţi cuvântul cheie «medicines» şi activaţi tasta „căutare”. Din lista apărută selectaţi referinţele ce Vă interesează, salvându-le în catalogul Мои документы\user\Downloads în formatul HTML. Efectuaţi o operaţie similară cu catalogul virtual Yahoo. Finisaţi lucrul cu Internet-browser-ul şi deconectaţi computerul.

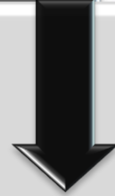
7. Lansaţi programa destinată pentru lucrul cu poşta electronică instalată. Creaţi o înştiinţare, în câmpul destinatarului introduceţi propria adresă în poşta electronică (adică trimeteţi-vă scrisoarea sie), în câmpul «тема» introduceţi cuvântul «test», lansaţi şi trimiteţi scrisoarea. Deconectaţi-vă de la Internet, faceţi o întrerupere, după care conectaţi-vă din nou la Internet şi verificaţi înştiinţările primite, citiţi-le, apoi ştergeţi scrisoarea primită cu tema „test”. Finisaţi lucrul în Internet.

8. Pregătiți o prezentare în Power Point din cel puțin 6 diapozitive, în care să fie prezentate și elucidate următoarele teme:

Varianta 1: Reţeaua mondială. Tipurile de reţele.
Varianta 2: Pericolele Internetului asupra dezvoltării copilului.
Varianta 3: Cenzura în Internet și legislația privind accesul la Internet în diverse țări.
Varianta 4: Scurt istoric al dezvoltării Internetului.
Varianta 5: Poşta electronică (e-mail). Trimiterea şi primirea mesajelor.
Varianta 6: Evoluția tehnologiilor informaţionale și importanța pentru activitatea practică.



Tema 5.



NOŢIUNI GENERALE DE INFORMAŢIE. REGLEMENTĂRI NAŢIONALE PRIVIND ACCESUL LA INFORMAŢIE

Scopul lucrării: Studiul bazelor teoretice ale informaţiei, sistemului de informaţie medicală şi farmaceutică. De a acumula cunoştinţe privind legislaţia RM ce reglementează accesul la informaţie.

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 135 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. Baze teoretice ale informaţiei
2. Clasificarea informaţiei
3. Informaţia shannoniană
4. Informaţia semantică
5. Noţiuni generale de informatică
6. Codificarea informaţiei
7. Reglementări naţionale privind accesul la informaţie
   - ✓ Legea privind accesul la informaţie (Nr. *982*-XIV din 11.05.2000);
   - ✓ Legea cu privire la activitatea farmaceutică (Nr. 1456-XII din 25.05.93);
   - ✓ Legea cu privire la medicamente (Nr. 1409-XIII din 17.12.97);
   - ✓ Legea cu privire la informatică (Nr. 1069-XIV din 22.06.2000);
   - ✓ Legea privind protecţia consumatorului (Nr. 105-XV din 13.03.2003);
   - ✓ Legea cu privire la documentul electronic şi semnătura digitală (Nr. 264-XV din 15.07.2004);

Literatura de bază: 2, 11, 12, 15, 16, 13, 18, 29

NOŢIUNI TEORETICE

Baze teoretice ale informaţiei

Societatea contemporană aduce în faţa ştiinţei o multitudine de probleme, printre care una din cele mai importante este informaţia.

Apariţia informaţiei este indisolubil legată de istoria societăţii omeneşti. Pe parcursul tuturor etapelor de dezvoltare a societăţii omul a manifestat necesitatea de a informa şi de a fi informat. Astfel între informaţie şi societate există o interdependenţă strânsă şi reciprocă.

Cuvântul ***informaţie*** – preluat din latină ("*informatio*" ceia ce însemnă lămurire, expunere, explicare, interpretare, tălmăcire) prin intermediul limbii franceze (*information*) – este polisemantic, putând căpăta mai multe semnificaţii, uneori total diferite sau chiar contradictorii, ce sunt determinate de domeniile şi contextele foarte variate în care este folosit. În afara înţelesurilor din limbajul comun, el are şi alte sensuri, atribuite fie prin definirea să ca termen ştiinţific sau tehnic, fie drept concept în cadrul unor ramuri ale filosofiei sau ale unor ştiinţe şi tehnologii al căror obiect de studiu este informaţia. Termenul "*informaţie*" este legat şi de un proces informaţional – succesiunea acţiunilor prin care se informează, dar şi de rezultatul acestui proces – volum, varietatea de informaţii obţinute, precum şi de unele fenomene specifice – fenomenul informaţional, explozia informaţională, etc. De asemenea informaţia a început să fie considerată ca factor ontologic primordial, ce stă la originea universului, împreună cu materia şi energia.

Din punct de vedere a dialecticii informaţia este considerată nu ca o simplă transmitere de ştiri, ci ca informaţie ştiinţifică.

Informaţia ştiinţifică este acea informaţie logică, care a fost obţinută în procesul de cunoaştere, care reflectă adecvat fenomenele şi legile naturii, societăţii şi gândirii şi care îşi găseşte aplicare în activitatea practică. În această definiţie se subliniază patru particularităţi ale informaţiei ştiinţifice:

- ea este obţinută în procesul de cunoaştere;
- este supusă prelucrării şi generalizării prin intermediul gândirii abstracte şi logice;
- reflectă adecvat legile naturii, societăţii şi gândirii;
- presupune utilizarea să necondiţionată în activitatea practică.

Informaţia, prin funcţiile pe care le îndeplineşte: **interne** – păstrarea, prelucrarea, şi căutarea şi **externe** – intrare-ieşire sau de transfer a informaţiei, asigură legătura dintre societate şi natură pe de o parte şi dintre ştiinţă şi activitatea practică pe de altă parte.

Noţiunea "informaţie ştiinţifică" nu trebuie confundată cu noţiunea de "cunoştinţe ştiinţifice". În cunoştinţele ştiinţifice informaţia ştiinţifică este prezentată într-un mod sistematizat, generalizat şi se conţine în sisteme de noţiuni, opinii, concluzii, teorii. Din aceasta rezultă că cunoştinţele ştiinţifice conţin numai o parte a informaţiei ştiinţifice.

Teoria informaţiei este o ramură a matematicii aplicate şi ingineriei electrice care se ocupă de cuantificarea informaţiei.

Până la mijlocul secolului XX noţiunea de informaţie era definită ca o funcţie de transmitere a unor ştiri sub orice formă. Din acest punct de vedere informaţia se conţine în comunicările oamenilor, textele din cărţi, coloanele de cifre, indicaţiile ceasornicului, termometrului, etc.

Comunicarea, textul, cifrele singure de la sine nu sunt informaţie, ele sunt doar purtători de informaţie.

Ce este totuşi informaţia ? Se poate spune că datele, comunicările, sunt cauza acumulării sau schimbării cunoştinţelor despre obiectele şi fenomenele lumii înconjurătoare. Informaţia reflectă în sine ceva ce este caracteristic (specific) lumii reale, pe care noi o cunoaştem doar primind (acumulând) informaţie. Înseamnă că până la momentul primirii informaţiei ne era ceva necunoscut, iar mai bine zis – nedeterminat şi datorită informaţiei nedeterminarea a fost înlăturată. Dar de ce e condiţionată nedeterminarea ? De numărul posibilităţilor sau diversităţilor posibile. Cu cât sunt mai multe diversităţi cu atât mai mare este nedeterminarea. De aici rezultă că informaţia, ce înlătură nedeterminarea, există de aceea, fiindcă există diversităţi. Dacă nu există diversităţi, nu există nedeterminări şi nu există nici informaţie.

Într-o altă definiţie, pe cât de sumară tot pe atât de informală şi, deci, de inexactă, se spune că informaţia se constituie intr-o reprezentare a realităţii, dar şi a reflecţiei şi proiecţiei, care sunt operaţii tipice intelectului uman, prin intermediul unui set bine precizat şi structurat de simboluri, de regulă accesibile simţurilor şi raţiunii umane, dar şi unora dintre dispozitive, precum cele de calcul automat (calculatoare).

Din cele spuse reiese următoarea definiţie a informaţiei: ***Informaţia este reflectarea diversităţilor obiectelor şi fenomenelor lumii reale.***

Folosind această definiţie se are în vedere că noţiunea "informaţie" cuprinde acele date pe care oamenii le cunosc, precum şi pe acele care există indiferent de oameni, există datorită faptului că există diversitate. Anume diversitatea şi este sursa de informaţie.

Unificate, masa şi energia (*Albert Einstein, 1905*), energia şi informaţia (*Claude Shannon, 1948)* permit concluzionarea că lumea în care trăim este o lume unitară, logică, subtil programată, cu sens, semnificaţie şi telefinalitate. Odată calculat echivalentul termic al entropiei informaţionale, se poate stabili cu multă precizie cantitatea de energie necesară trecerii unui sistem de la un nivel entropic la altul.

Nici una din definiţiile sau conceptele existente pentru informaţie nu sunt unanim acceptate, fapt ce produce confuzii, ambiguităţi, şi uneori chiar pierderi economice.

În ultimul timp tot mai mulţi cercetători îşi pun întrebarea dacă este posibil de construit o teorie a informaţiei unică, general valabilă. Pe de altă parte,

datorită presiunii exercitate în principal de impasul în care au ajuns cercetările în unele domenii (ştiinţa cogniţiei, biologie, psihologie, robotică, inteligenţa artificială etc.), se remarcă tot mai multe încercări de a îmbina şi de a suprapune diversele semnificaţii şi interpretări într-un singur concept universal acceptat.

Se poate spune că elaborarea unui concept unic al informaţiei se află comparativ la aceiaşi etapă în care se găsea elaborarea unui concept al energiei la mijlocul sec. XIX, deşi acest concept era cunoscut de câteva secole, oamenii de ştiinţă au început să înţeleagă cum poate fi convertită o formă de energie în alta şi să scrie ecuaţia acestor conversii abia prin anii 40 ai secolului XIX.

Aparenta contradicţie între diferitele concepte ale informaţiei existente astăzi este cauzată de faptul că majoritatea acestora sunt elaborate numai pentru un anumit domeniu şi pentru a fi definită, informaţia trebuie raportată întotdeauna la un sistem oarecare, propriu domeniului respectiv, cum ar fi ADN-ul, limba vorbită, computerele ş.a.

În limbajul popular, cotidian, într-un sens larg, unanim acceptat de marea majoritate a vorbitorilor din orice limbă, prin informaţie se înţelege:

- faptele şi opiniile percepute sau obţinute în cursul vieţii de zi cu zi direct de la o altă fiinţă vie, din mass-media, din baze de date electronice şi din toate tipurile de fenomene observabile din mediul înconjurător;
- lămurire asupra unei persoane, lucru sau domeniu; totalitatea materialului de informare şi de documentare; izvoare, surse;
- cunoştinţe comunicate de alţii sau obţinute prin investigaţii proprii ori cercetări personale; cunoştinţe acumulate din lectură, rapoarte despre evenimente recente sau necunoscute anterior, materiale din ziare, din periodice sau din buletine de ştiri; cunoştinţe dobândite prin studiu sau instruire; cunoştinţe deduse din observaţii directe şi experienţa proprie.

Acesta este sensul original al cuvântului care vizează în principal aspectul comunicativ şi în acelaşi timp, calitativ.

În ultimul timp, au intrat şi în limba română sensuri mai noi ori s-au adăugat la cele vechi precizări noi:

- fiecare dintre elementele noi, necunoscute anterior, ale experienţei (fizice sau mentale) sau ale unui concept, în raport cu cunoştinţele prealabile, ce sunt cuprinse în semnificaţia unui simbol sau unui grup de simboluri (text scris, mesaj vorbit, imagini plastice, indicaţie a unui instrument, date experimentale, partitură muzicală etc.) care produc schimbări într-un concept (cum ar fi un plan sau o teorie).
- acţiunea cuiva de a (se) informa sau de a comunica cunoştinţe, noutăţi, lămuriri, veşti, ştiri, îndrumări, precizări etc., unei persoane (sau unui grup de persoane) şi rezultatul ei (faptul de a şti că mesajul este recepţionat şi înţeles de către destinatar);

- comunicare, veste, ştire, mesaj care pune pe cineva la curent cu o situaţie nouă sau mai veche, dar de care acesta nu avea ştiinţă înainte de a fi informat;

Clasificarea informaţiei

Există diferite criterii, şi respectiv, clasificări ale informaţiilor. Una din ele este următoarea:

1. După forma de expunere a fenomenelor pe care le reflectă:
   - ✓ *cantitativă:*
     - *analogică*, ce caracterizează parametrii cu variaţie continuă a proceselor, fenomenelor, evenimentelor (exemplu: temperatura, viteza, presiunea, etc.);
     - *digitală*, ce exprimă aspectul cantitativ al fenomenelor sub formă de numere, care se obţin prin măsurare, numărare, calcule.
   - ✓ *calitativă* – exprimă aspectele calitative şi se prezintă într-o mare varietate de forme: concepte, texte, rapoarte, liste bibliografice.

2. ***După suportul informaţional*** utilizat pentru redare, transmitere şi păstrare:
   - ✓ sonoră, inclusiv verbală;
   - ✓ verbală;
   - ✓ scrisă;
   - ✓ grafică (imagini fixe);
   - ✓ video (imagini în mişcare);
   - ✓ în formă de unde electromagnetice;
   - ✓ în formă optică;
   - ✓ în formă codificată;
   - ✓ discuri magnetice, etc.

3. ***După situarea în timp*** faţă de momentul desfăşurării procesului sau fenomenului reprezentat, se deosebesc informaţii:
   - ✓ *active* (operative) – caracterizează procesele sau fenomenele în curs de desfăşurare;
   - ✓ *pasive* – reflectă procese sau fenomene care au avut loc şi sau terminat;
   - ✓ *previzionale* – caracterizează procese şi fenomene, care se presupune că se vor desfăşura în viitor, au un caracter de direcţionare a activităţii viitoare.

4. După conţinut informaţiile pot fi:
   - ✓ *elementare* – definesc operaţii şi fenomene indivizibile (ce nu se mai descompun în alte elemente);
   - ✓ *complexe* – sunt rezultate din agregarea informaţiilor elementare pentru a caracteriza un proces sau fenomen;
   - ✓ *sintetice* – reflectă aspecte legate de obţinerea unor indicatori sintetici, de exemplu: preţul, costul, productivitatea şi permit caracterizarea de ansamblu a obiectului.

5. ***După domeniul de activitate la care se referă: informaţiile pot:***
   - ✓ *tehnologice* – caracterizează procesele tehnologice şi sunt folosite pentru urmărirea şi dirijarea cu aceste procese.
   - ✓ *tehnico-ştiinţifice* – se determină şi se utilizează în cercetările ştiinţifice şi proiectările tehnologice;
   - ✓ *economice* – se utilizează în procesul conducerii activităţilor economico-sociale;
6. ***După sursele de provenienţă*** se deosebesc informaţii: interne, externe, primare, etc.
7. ***După durata actualităţii:*** constante, condiţional-constante, variabile.
8. ***După principiile de prelucrare în sistemele informatice:*** date aritmetico-logice, texte, documente grafice, secvenţe audio sau secvenţe video.

Noţiuni generale de informatică

Termenul informatica a început să se folosească în contextul utilizării tehnicii de calcul în procesul de prelucrare a informaţiei. Conţinutul de bază al informaticii îl constituie tehnica de calcul (computerele) şi prelucrarea computerizată a informaţiei.

Istoric, informatica s-a dezvoltat ca ştiinţă din *matematică*, în timp ce dezvoltarea primelor calculatoare îşi are originea în *electrotehnică* şi *telecomunicaţii*. De aceea, *calculatorul* reprezintă doar dispozitivul pe care sunt implementate conceptele teoretice.

Calculul prin metode mecanice este la fel de vechi ca şi sistemele de numeraţie; primul calculator mecanic este realizat de Blaise Pascal în 1647, pentru ca în 1945 John von Neumann să elaboreze conceptul de program memorat; el are contribuţii semnificative în mecanica cuantică şi teoria jocurilor.

Anul de naştere al informaticii tehnice este 1946, când a fost creat Computerul Electronic de Integrare Numerică Aritmetică construit cu tuburi de mari dimensiuni şi cântărind sute de tone. John von Neumann a construit în 1951 calculatorul EDVAC (*Electronic Discrete Variable Automatic Computer*), iar în 1949 *Maurice Wilkes* de la Universitatea Cambridge a realizat EDSAC (*Electronic Delay Storage Automatic Computer*), primul calculator care dispunea de sistem de operare.

Următoarea generaţie de tehnică informatică a fost cea bazată pe semiconductori care, odată cu descoperirea procesului, a fost înlocuită de generaţia actuală.

Termenul **informatică** desemnează ştiinţa procesării sistematice a *informaţiei*, în special a procesării cu ajutorul calculatoarelor. Termenul englez corespunzător este *Computer Science* (ştiinţa calculatoarelor).

Informatica provine din alăturarea cuvintelor *informaţie* şi *matematică*. Alte surse susţin că provine din combinaţia *informaţie* şi *automatică*.

Informatica este o ştiinţă fundamentală reală, ce studiază structura şi proprietăţile generale ale informaţiei, precum şi procesele de colectare, păstrare, căutare, transmitere, prelucrare, înnoire şi utilizare a informaţiei în diverse sfere ale activităţii omenirii. Informatica poate fi atribuită la ştiinţele reale, deoarece legităţile de prelucrare a informaţiei în sistemele generale, biologice şi inginereşti sunt unice.

Informatica de asemenea poate fi atribuită şi la ştiinţele fundamentale, deoarece noţiunea de „informaţie" şi procesele de prelucrare a ei poartă un caracter ştiinţific general.

Informatica este o ştiinţă de graniţă al cărei conţinut este determinat de calculatoare, structurile intelectuale, algoritmii de calcul ştiinţific şi instituţii (contabile, industriale etc.).

Cuvântul informatică a fost propus în 1962 de *Philippe Dreyfus*, pentru a caracteriza tratarea automată a informaţiei. Acest termen a fost acceptat de Academia franceză în aprilie 1966 cu următoarea definiţie: *"Ştiinţa tratării raţionale, în special prin maşini automate, a informaţiei considerată suport al cunoştinţelor umane şi al comunicării în domeniul tehnic, economic şi social".*

Această definiţie corespunde la două grupe de discipline sensibil distincte:

- ✓ ansamblul tehnicilor puse în lucru pentru utilizarea calculatoarelor (electronic data processing);
- ✓ o ştiinţă nouă care nu este fundamental legată de utilizarea calculatorului (computer science).

Reglementări naţionale privind accesul la informaţie

Accesul la informaţie este un principiu fundamental al funcţionării unui stat democratic.

Caracteristicele unui regim democratic sunt următoarele:

- ✓ Statul trebuie să funcţioneze pe baza unui ansamblu de reguli şi proceduri. Acestea stabilesc cu exactitate care sunt persoanele care iau decizii de interes public şi cum sunt adoptate aceste decizii;
- ✓ Este necesar garantarea participării unui număr cât mai mare de persoane, de organizaţii şi instituţii la luarea deciziilor în stat;
- ✓ Trebuie ca drepturile şi libertăţile oamenilor să fie protejate:libertatea conştiinţei, libertatea de exprimare, dreptul la informaţie, dreptul de asociere, libertatea întrunirilor, drepturile electorale.

Accesul la informaţii în Republica Moldova este reglementat prin Legea nr. 982-XIV din 11.05.2000 "**Privind accesul la informaţie**", care constituie unul dintre principiile fundamentale ale relaţiilor dintre furnizorul de informaţii şi persoana fizică si/sau juridică în procesul de asigurare şi realizare a dreptului constituţional de acces la informaţie.

Legislaţia privind accesul la informaţie are la bază Constituţia Republicii Moldova, tratatele şi acordurile internaţionale la care Republica Moldova

este parte şi include prevederile altor acte normative care reglementează raporturile ce ţin de accesul la informaţie.

Dacă tratatul sau acordul internaţional la care Republica Moldova este parte stabileşte alte norme decât cele cuprinse în legislaţia naţională, se aplică normele tratatului sau acordului internaţional.

În sensul legi nominalizate, informaţii oficiale sunt considerate toate informaţiile aflate în posesia şi la dispoziţia furnizorilor de informaţii, care au fost elaborate, selectate, prelucrate, sistematizate şi/sau adoptate de organe ori persoane oficiale sau puse la dispoziţia lor în condiţiile legii de către alţi subiecţi de drept. Drept documente purtătoare de informaţii sunt considerate:

1. oricare din următoarele (sau o parte din acestea):
   - ✓ orice hârtie sau alt material pe care există un înscris;
   - ✓ hartă, un plan, un desen, o fotografie;
   - ✓ orice hârtie sau alt material pe care sunt marcaje, figuri, simboluri sau perforări care au un sens pentru persoanele calificate să le interpreteze;
   - ✓ orice obiect sau material din care pot fi reproduse sunete, imagini sau înscrisuri cu sau fără ajutorul unui alt articol sau mecanism;
   - ✓ orice alt înregistrator de informaţie apărut ca rezultat al progresului tehnic;
2. orice copie sau reproducere a purtătorilor de informaţii menţionaţi mai sus;

Informaţia cu *caracter personal* o constituie datele ce se referă la o persoană privată identificată sau identificabilă, a cărei dezvăluire ar constitui o violare a intimităţii persoanei şi face parte din categoria informaţiei confidenţiale despre persoane. Nu constituie informaţie confidenţială datele ce ţin exclusiv de identificarea persoanelor (date ce se conţin în buletinele de identitate).

Furnizorii de informaţii, posesori de informaţie cu caracter personal, sunt obligaţi să protejeze confidenţialitatea vieţii private a persoanei.

Persoana are dreptul de a solicita furnizorilor de informaţii, personal sau prin reprezentanţii săi, orice informaţii aflate în posesia acestora, cu excepţiile stabilite de legislaţie.

Dreptul persoanei de a avea acces la informaţii, inclusiv la informaţiile cu caracter personal, nu poate fi îngrădit decât în condiţiile legii. Orice persoană care solicită acces la informaţii este absolvită de obligaţia de a-şi justifica interesul pentru informaţiile solicitate.

Furnizorul de informaţii, în conformitate cu competenţele care îi revin, este obligat:

- ✓ să asigure informarea activă, corectă şi la timp asupra problemelor de interes public şi de interes personal;
- ✓ să garanteze liberul acces la informaţie;
- ✓ să respecte limitările accesului la informaţie, prevăzute de legislaţie, în scopul protejării informaţiei confidenţiale, vieţii private a persoanei şi securităţii naţionale;

- ✓ să respecte termenele de furnizare a informaţiei, prevăzute de lege;
- ✓ să dea publicităţii propriile acte adoptate în conformitate cu legea;
- ✓ să păstreze, în termenele stabilite de lege, propriile acte, actele instituţiilor, ale căror succesoare sunt, actele ce stabilesc statutul lor juridic;
- ✓ să asigure protejarea informaţiilor ce se află la dispoziţia să de accesul, distrugerea sau modificarea nesancţionate;
- ✓ să menţină informaţiile, documentele aflate la dispoziţia sa, în formă actualizată;
- ✓ să difuzeze de urgenţă pentru publicul larg informaţia care i-a devenit cunoscută în cadrul propriei activităţi, dacă această informaţie:
  - poate preîntâmpina sau diminua pericolul pentru viaţa şi sănătatea oamenilor;
  - poate preîntâmpina sau diminua pericolul producerii unor prejudicii de orice natură;
  - poate opri răspândirea informaţiei neveridice sau diminua consecinţele negative ale răspândirii acesteia;
  - prezintă o deosebită importanţă socială.

Refuzul de a furniza o informaţie, un document oficial va fi făcut în scris, indicându-se data întocmirii refuzului, numele persoanei responsabile, motivul refuzului, făcându-se în mod obligatoriu trimitere la actul normativ (titlul, numărul, data adoptării, sursa publicaţiei oficiale), pe care se bazează refuzul, precum şi procedura de recurs a refuzului, inclusiv termenul de prescripţie.

Furnizorii de informaţii nu pot fi obligaţi să prezinte probe ale inexistenţei informaţiilor nedocumentate.

În funcţie de gravitatea efectelor pe care le-a avut refuzul nelegitim al funcţionarului public, responsabil pentru furnizarea informaţiilor oficiale, de a asigura accesul la informaţia solicitată, instanţa de judecată decide aplicarea unor sancţiuni în conformitate cu legislaţia, repararea prejudiciului cauzat prin refuzul nelegitim de a furniza informaţii sau prin alte acţiuni ce prejudiciază dreptul de acces la informaţii, precum şi satisfacerea neîntârziată a cererii solicitantului.

Informaţia cu privire la medicamente şi produse parafarmaceutice este reglementată prin: Legea Nr. 1456-XII din 25.05.1993 "**Cu privire la activitatea farmaceutică**" unde se stipulează că această informaţie o pot prezenta şi difuza numai persoanele fizice şi juridice, care au dreptul de a practica activitate medicală şi farmaceutică. Modul de informare cu privire la medicamente şi produsele parafarmaceutice este stabilit de Ministerul Sănătăţii.

Legea Nr. 1409-XIII din 17.12.1997 "**Cu privire la medicamente**" reglementează nu doar informaţia despre medicamente, dar și publicitatea medicamentelor.

Scopul principal al informaţiei despre medicamente şi al publicităţii lor este asigurarea utilizării lor raţionale şi eficiente, precum şi protecţia consumatorilor.

Publicitatea medicamentelor este chemată să contribuie la asigurarea pieţei farmaceutice cu produse medicamentoase de calitate, eficiente şi inofensive. Orice publicitate a medicamentelor neînregistrate în Republica Moldova este interzisă.

Persoanele fizice şi juridice care nu dispun de licenţă pentru activitate farmaceutică nu au dreptul să facă publicitate medicamentelor, cu excepţia reprezentantului lor oficial înregistrat în conformitate cu legislaţia în vigoare.

Publicitatea medicamentelor care se eliberează pe bază de reţetă a medicului se poate face numai prin mijloacele de informare de specialitate tipărite.

Informaţia despre medicamente trebuie să întrunească următoarele cerinţe:

- ✓ să fie obiectivă, judicioasă, actuală şi bazată pe date ştiinţifice şi documente oficiale;
- ✓ să aibă un conţinut suficient şi o descriere adecvată nivelului destinatarilor (medici, farmacişti şi pacienţi);
- ✓ să contribuie la folosirea eficientă a medicamentelor;
- ✓ să nu inducă în eroare consumatorul.

Publicitatea medicamentelor trebuie să întrunească următoarele cerinţe:

- ✓ să fie veridică, obiectivă şi bazată pe documente oficiale;
- ✓ să nu stimuleze populaţia la folosirea excesivă a medicamentelor;
- ✓ să nu producă o impresie exagerată despre compoziţia şi originea medicamentului sau calităţile lui medicale.

Este interzisă publicitatea medicamentelor prin care consumatorului i se sugerează că administrarea lor îi va ameliora starea sănătăţii, iar renunţarea la ele se va solda cu agravarea ei, publicitatea care afirmă că medicamentul nu are reacţii adverse sau care îndeamnă să nu fie consultat medicul.

Legea Nr. 1069-XIV din 22.06.2000 “**Cu privire la informatică**” stabileşte principalele reguli şi condiţii de activitate în domeniul informaticii în Republica Moldova, drepturile şi obligaţiile statului, ale persoanelor juridice şi fizice în procesul creării, administrării, utilizării şi întreţinerii sistemelor informatice, principiile şi măsurile de asigurare a libertăţii şi protecţiei datelor în sistemele informatice, dreptului de acces la serviciile informatice.

Pentru Republica Moldova, relaţiile internaţionale în domeniul informaticii se reglementează prin convenţii şi acorduri internaţionale la care aceasta este parte. În cazul în care convenţiile şi acordurile internaţionale conţin alte norme decât cele prevăzute de legislaţia Republicii Moldova cu privire la informatică, se aplică prevederile convenţiilor şi acordurilor internaţionale.

Circulaţia datelor pe teritoriul Republicii Moldova este liberă pentru toţi participanţii la traficul informatic.

Fluxurile transfrontaliere ale datelor supuse unei prelucrări automatizate sau ale celor colectate în vederea unei asemenea prelucrări sunt permise în măsura în care nu lezează drepturile personale, libertăţile şi îndatoririle cetăţeneşti, nu afectează secretul şi confidenţialitatea informaţiei, cerute de apărarea ordinii de drept în stat şi societate.

Persoanele care creează şi furnizează produse informatice sau care prestează servicii informatice sunt obligate:

a) să asigure şi să garanteze utilizatorilor de produse şi servicii că acestea nu sunt de natură să afecteze drepturile omului;
b) să prevadă, în produsul sau în serviciul prestat, modalităţile de apărare a drepturilor utilizatorului, a libertăţilor individuale;
c) să repare, total sau parţial, după caz, prejudiciul adus persoanelor prin nerespectarea cerinţelor.

Sunt considerate informaţii de categorie specială şi nu pot face obiectul deţinerii şi prelucrării în baze de date datele cu caracter personal privind originea rasială sau etnică, opiniile politice, convingerile religioase sau alte convingeri, datele referitoare la sănătate sau viaţa sexuală a persoanei, precum şi cele referitoare la antecedentele penale. Astfel de date pot fi prelucrate şi deţinute de organe special constituite şi autorizate pentru aceasta şi care sunt obligate să ia măsuri şi garanţii corespunzătoare de protecţie şi nedivulgare.

Persoanele care activează în cadrul sistemelor şi reţelelor informatice sunt obligate să asigure protecţia şi confidenţialitatea datelor, cu excepţia celor care sunt determinate ca date publice.

Obiecte ale dreptului de proprietate în domeniul informaticii pot fi:

a) resursele informaţionale şi datele, cum ar fi: băncile de date, bazele de date, fişierele textuale, grafice şi audiovizuale, precum şi părţi de sine stătătoare ale acestora;
b) sistemele informatice.

Subiecte ale dreptului de proprietate în domeniul informaticii pot fi statul – prin autorităţile administraţiei publice, precum şi persoanele juridice şi fizice.

Obiectele dreptului de proprietate în domeniul informaticii, create în urma finanţării de la bugetul de stat, se consideră bunuri publice. Bunul public poate fi transmis şi utilizat în temeiul contractului încheiat cu autoritatea abilitată de Guvern.

Proprietarul produselor informatice are dreptul de a autoriza persoane care să posede, utilizeze şi/sau să administreze aceste produse, fiind în drept să efectueze orice operaţiune legală cu acestea şi în privinţa acestora.

Redactarea, păstrarea, prelucrarea, selecţionarea şi difuzarea datelor se realizează cu mijloace specifice tehnologiilor informaţiei sub denumirea de documente electronice, care se completează cu obligaţiile asumate de părţi, precum şi cu mijloacele de probaţiune a acestor obligaţii stabilite de legislaţie.

Se recunoaşte ca probă materială sau document electronic orice reprodu-

cere prin mijloace automate a datelor numerice, textelor, graficelor, imaginilor, înregistrărilor de sunete sau voce dacă completarea lor a fost efectuată prin folosirea mijloacelor tehnice care exclud accesul neautorizat şi permit păstrarea lor în condiţiile stabilite.

Documentele electronice trebuie prezentate într-o formă care să permită citirea şi prelucrarea lor automată de către persoanele interesate. Pentru a fi recunoscute juridic, documentele electronice trebuie să corespundă cerinţelor de ordin structural, stabilite de legislaţie.

Documentele electronice vor fi prevăzute cu semnătură electronică, care constă într-un cod informatic ce permite identificarea emitentului, constatarea autenticităţii conţinutului documentului, integrităţii datelor stocate şi transmise, precum şi cu data calendaristică. La alcătuirea semnăturii electronice se pot aplica şi metode criptografice.

Documentul electronic prevăzut cu semnătură electronică este echivalent cu documentul cu semnătură manuală, atât în ceea ce priveşte efectele sale de fond, cât şi cele procedurale. Dacă datele din documentul manual şi cel electronic nu corespund, se consideră autentice datele din documentul manual.

Obţinerea, stocarea, păstrarea, prelucrarea, selecţionarea şi difuzarea documentelor electronice trebuie să se efectueze cu respectarea regulilor de conservare, care să asigure:

a) conformitatea cu informaţiile ce stau la originea înregistrărilor;
b) protecţia datelor împotriva oricărei distrugeri sau înlocuiri neautorizate;
c) caracterul public sau privat, inclusiv accesibilitatea limitată în măsură în care se referă la asemenea categorii de date.

Părţile care participă ca operatori informatici la realizarea circuitului informaţiilor, responsabilii de date şi pentru prelucrarea lor, precum şi utilizatorii de informaţii sunt datori să colaboreze, să coordoneze acţiunile lor şi să ţină cont de informaţia primită la realizarea măsurilor în vederea instaurării unei atmosfere de responsabilitate în funcţionarea structurilor informatizate şi a bazelor de date aferente acestora, în păstrarea şi utilizarea datelor şi documentelor electronice, în constituirea şi folosirea ireproşabilă a reţelelor de calculatoare şi mijloacelor birotice, precum şi în asigurarea securităţii datelor, sub forma protecţiei lor fizice, tehnice şi morale.

Legea Nr. 105-XV din 13.03.2003 "**Privind protecţia consumatorului**" stabileşte bazele juridice pentru protejarea de către stat a persoanelor în calitatea lor de consumatori şi transpune Directiva 2005/29/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 11 mai 2005 privind practicile comerciale neloiale ale întreprinderilor de pe piaţa internă faţă de consumatori şi de modificare a Directivei 84/450/CEE a Consiliului, a directivelor 97/7/CE, 98/27/CE şi 2002/65/CE ale Parlamentului European şi ale Consiliului şi Regulamentului (CE) nr. 2006/2004 al Parlamentului European şi al Consiliului, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JO) nr. L 149/22 din 11 iunie 2005.

În conformitate cu această lege consumatorii au dreptul de a fi informaţi, în mod complet, corect şi precis, asupra caracteristicilor produselor şi serviciilor oferite de către agenţii economici astfel încât să aibă posibilitatea de a face o alegere raţională, în conformitate cu interesele lor, între produsele şi serviciile oferite şi să fie în măsură să le utilizeze, potrivit destinaţiei acestora, în deplină securitate.

Informarea consumatorilor despre produsele, serviciile oferite se realizează, în mod obligatoriu, prin elemente de identificare şi prin indicarea caracteristicilor acestora, care se înscriu la vedere şi explicit pe produs, etichetă, ambalaj sau în cartea tehnică, în instrucţiunile de exploatare ori în altă documentaţie de însoţire a produsului, serviciului, după caz, în funcţie de destinaţia acestora. Textul informaţiei va fi lizibil, imprimat cu litere şi caractere distincte pentru consumator.

Se interzice importul şi plasarea pe piaţă a produselor, prestarea serviciilor în lipsa informaţiei complete, veridice şi corecte în limba română sau în limbile română şi rusă.

Producătorul (ambalatorul) trebuie să prezinte informaţii despre denumirea produsului, denumirea şi marca producătorului (sau denumirea importatorului), să indice adresa acestuia (numărul de telefon, după caz), masa/volumul, principalele caracteristici calitative, compoziţia, aditivii folosiţi, eventualele riscuri, modul de utilizare, de manipulare, de depozitare, de conservare sau de păstrare, contraindicaţiile, precum şi valoarea energetică la produsele alimentare preambalate, ţara producătoare, termenul de garanţie, durata de funcţionare, termenul de valabilitate şi data fabricării, în conformitate cu reglementările tehnice şi standardele naţionale în vigoare.

Produsele de folosinţă îndelungată trebuie să fie însoţite de certificatul de garanţie, precum şi de cartea tehnică ori de instrucţiunile de folosire, instalare, exploatare, întreţinere, elaborate de către producătorul nemijlocit.

Vânzătorii şi prestatorii de servicii trebuie să informeze consumatorii despre preţul de vânzare al produsului şi preţul pe unitatea de măsură a produsului (când este aplicabil) sau despre tariful serviciului prestat, să ofere toate informaţiile specificate, să ofere date despre evaluarea conformităţii şi, după caz, documentele tehnice care trebuie să însoţească produsul ori serviciul.

Informaţiile referitoare la serviciile prestate trebuie să cuprindă, conform reglementărilor în vigoare, categoria calitativă respectivă a serviciului, termenul de prestare, termenul de garanţie, tarifele, eventualele riscuri şi declaraţia de conformitate sau certificatul de conformitate.

Agenţii economici sunt obligaţi să demonstreze consumatorilor, la cererea acestora, modul de utilizare şi funcţionalitatea produselor de folosinţă îndelungată ce urmează a fi vândute.

Se interzice prezentarea, prin orice mijloace, a unor afirmaţii şi caracteristici care nu sunt conforme parametrilor reali ce caracterizează produsele, serviciile.

Preţurile şi tarifele trebuie indicate la vedere într-o formă clară şi explicită. Regulamentul privind modul de indicare a preţurilor oferite consumatorilor se aprobă de Guvern.

Vânzătorul, prestatorul sunt obligaţi să comercializeze produse şi să presteze servicii numai în locuri şi în spaţii autorizate, conform reglementărilor legale.

Vânzătorul, prestatorul sunt obligaţi să afişeze la vedere adresa şi numărul de telefon al autorităţii abilitate cu funcţii de protecţie a consumatorilor, informaţia privind termenul de garanţie la produsele, serviciile oferite, precum şi informaţia despre obligativitatea prezenţei bonului de casă sau a unui alt document, care confirmă faptul cumpărării produsului, prestării serviciului, la examinarea reclamaţiei. Formatul şi structura unificate ale panoului informativ al consumatorului se stabilesc de Agenţia pentru Protecţia Consumatorilor şi se plasează pe pagina web a acesteia.

Vânzătorul, prestatorul, inclusiv în cazul în care desfăşoară activitate comercială în afara localului autorizat, sunt obligaţi să afişeze la vedere denumirea lor, autorizaţia de funcţionare, licenţa dacă obligativitatea acesteia este prevăzută de legislaţie, precum şi să afişeze programul de lucru şi să îl respecte.

Instruirea în domeniul protecţiei consumatorilor se asigură prin instituirea unor sisteme de informare a consumatorilor privind drepturile lor, prin realizarea măsurilor necesare pentru protecţia acestor drepturi, prin organizarea de seminare, editarea de publicaţii cu tematică respectivă şi prin alte acţiuni întreprinse de organele abilitate cu funcţii de protecţie a consumatorilor şi de structurile neguvernamentale, precum şi prin mass-media şi alte organe interesate.

Instruirea (educarea) consumatorilor face parte din programa de învățământ.

Legea Nr. 264-XV din 15.07.2004 "**Cu privire la documentul electronic şi semnătura digitală**" stabileşte bazele juridice de utilizare a documentelor electronice şi de aplicare a semnăturii digitale.

Crearea şi utilizarea documentului electronic, aplicarea semnăturii digitale în cadrul relaţiilor ce ţin de utilizarea sistemelor şi reţelelor informaţionale internaţionale sunt reglementate de tratatele internaţionale la care Republica Moldova este parte. În cazul în care tratatele internaţionale la care Republica Moldova este parte stabilesc alte norme decât cele prevăzute de prezenta lege, se aplică normele tratatelor internaţionale.

Circulaţie electronică a documentelor este totalitatea proceselor de creare, prelucrare, expediere, transmitere, primire, păstrare, modificare şi/sau nimicire a documentelor electronice, cu utilizarea tehnologiilor informaţionale şi telecomunicaţionale.

Documentul electronic constituie informaţia în formă electronică, creată, structurată, prelucrată, păstrată şi transmisă cu ajutorul computerului, al

altor dispozitive electronice sau mijloace tehnice şi de program, semnată cu semnătură digitală în conformitate cu prezenta lege.

Suportul material este un suport magnetic, optic, laser sau alt suport al informaţiei electronice, pe care se creează, se fixează, se transmite, se recepţionează, se păstrează sau, în alt mod, se utilizează documentul electronic şi care permite reproducerea acestuia.

Documentul electronic poate fi utilizat de către persoanele fizice şi juridice în toate domeniile de activitate în care este posibilă utilizarea dispozitivelor electronice şi a mijloacelor tehnice şi de program ce permit crearea, prelucrarea, păstrarea, transmiterea şi primirea informaţiei în formă electronică pentru transmiterea datelor şi comunicărilor, ţinerea corespondenţei, întocmirea actelor juridice, precum şi în calitate de document de plată.

Documentul electronic trebuie să corespundă următoarelor cerinţe principale:

- ✓ să fie creat, prelucrat, păstrat şi transmis cu ajutorul mijloacelor tehnice şi de program;
- ✓ să conţină atribute ce permit confirmarea autenticităţii lui, adică una sau mai multe semnături digitale ce corespund condiţiilor şi cerinţelor stabilite de prezenta lege;
- ✓ să fie creat şi utilizat prin metode şi într-o formă ce ar permite identificarea alcătuitorului documentului electronic;
- ✓ să fie prezentat (redat) într-o formă perceptibilă;
- ✓ să fie accesibil pentru utilizare repetată.

Documentul electronic este considerat autentic dacă:

- ✓ este semnat de persoana abilitată, în modul stabilit, să semneze cu semnătura olografă documentul echivalent pe suport de hârtie;
- ✓ este semnat cu semnătura digitală autentică a alcătuitorului indicat în document.

Circulaţia electronică a documentelor poate include:

- ✓ crearea şi prelucrarea documentului electronic;
- ✓ expedierea, transmiterea şi primirea documentului electronic;
- ✓ verificarea autenticităţii documentului electronic;
- ✓ confirmarea primirii documentului electronic;
- ✓ retragerea documentului electronic;
- ✓ evidenţa documentelor electronice;
- ✓ păstrarea, modificarea şi nimicirea documentului electronic;
- ✓ crearea exemplarelor suplimentare ale documentului electronic;
- ✓ crearea şi autentificarea copiilor documentului electronic pe suport de hârtie.

Documentul electronic are formele de prezentare (redare) internă şi externă. Forma de prezentare ***internă*** a documentului electronic este înscrierea informaţiei, ce constituie conţinutul documentului electronic, în formă

electronică. Forma de prezentare ***externă*** a documentului electronic este reproducerea documentului electronic pe ecranul computerului, pe suport de hârtie sau pe alt suport material, într-o formă perceptibilă.

Documentul electronic poate fi expediat, transmis şi primit cu ajutorul sistemelor informaţionale automatizate, de telecomunicaţii, al sistemelor informaţionale de telecomunicaţii, al mijloacelor de telecomunicaţii, al reţelelor şi purtătorilor materiali, dacă legea nu prevede altfel.

Documentul electronic beneficiază de protecţie juridică egală cu cea a documentului pe suport de hârtie şi este semnat cu semnătura digitală a persoanei abilitate, în modul stabilit de legislaţie sau de contract, să semneze cu semnătură olografă documentul echivalent pe suport de hârtie.

Semnătura digitală produce aceleaşi efecte juridice ca şi semnătura olografă în documentul pe suport de hârtie, cu condiţia:

- ✓ autenticităţii semnăturii digitale, confirmate prin mijloacele de certificare ale acesteia;
- ✓ valabilităţii, la momentul semnării documentului electronic, a certificatului cheii publice perfectat şi eliberat conform legislaţiei.

Semnătura digitală este echivalată juridic cu semnătura olografă în documentul pe suport de hârtie autentificat cu ştampilă în cazul în care există împuternicirile de utilizare a ştampilei.

Verificarea autenticităţii semnăturii digitale se efectuează prin mijloacele certificate ale semnăturii digitale, cu utilizarea certificatului cheii publice al alcătuitorului care a semnat documentul electronic.

Mijloacele semnăturii digitale nu constituie mijloace de cifrare a informaţiei şi sunt supuse certificării obligatorii în conformitate cu legislaţia privind certificarea mărfurilor şi serviciilor.

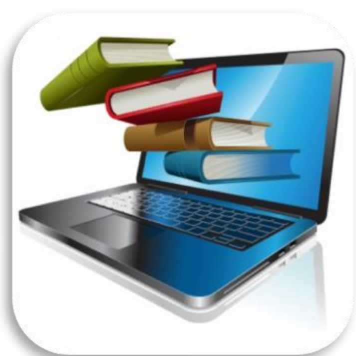
Exerciţii practice:

Pregătiți o prezentare în Power Point din cel puțin 9 diapozitive, în care să fie prezentate și elucidate:

1. Evoluţia purtătorilor de informaţie şi felurile de informaţie reieşind din funcţiile ei.

2. Teoria informaţiei după Clod Shennon.

3. Luând în considerație prevederile legislației în vigoare privind accesul la informație enumerați drepturile consumatorilor cu referire la aspectul legislativ.



Tema 6.



INFORMAŢIE FARMACEUTICĂ. SURSELE DOCUMENTARE DE INFORMAŢIE ŞTIINŢIFICĂ

Scopul lucrării: De a acumula deprinderi de lucru cu sursele de literatură a informaţiei farmaceutice şi medicale. De a acumula deprinderi în acordarea informaţiei necesare despre medicamente pacientului aprecierea înţelegerii ei corecte.

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 135 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. Noțiuni de informație farmaceutică. Felurile de informație farmaceutică.
2. Caracteristicile informaţiei farmaceutice.
3. Felurile surselor de informaţie farmaceutică.
4. Informaţia științifică farmaceutică.
5. Sistemul informaţiei tehnico-ştiinţifice
6. Denumirea comună internaţională (DCI) sau denumirea nepatentată (generică) a medicamentelor. Principiile de organizare a DCI.
7. Principii generale de clasificare a medicamentelor, utilizarea codurilor (ATC).
8. Particularităţile informaţiei despre medicamente.
9. Cerinţele faţă de informaţia despre medicamente şi publicitatea lor.
10. Publicitatea (reclama) medicamentelor ca sursă de informaţie, baza legislativă a publicităţii.
11. Procedura de obţinere a avizului publicitar
12. Conţinutul informaţiei despre medicamente pentru specialiştii din domeniul ocrotirii sănătăţii.
13. Conţinutul informaţiei despre medicamente pentru publicul larg.

Literatura de bază: 3, 20, 11, 12, 14, 21, 32, 33, 36.

NOŢIUNI TEORETICE

Noțiuni de informaţie farmaceutică.

Sub noţiunea de ***informaţie farmaceutică*** *se subînţelege informaţia, ce caracterizează partea farmaceutică şi medicală a circulaţiei medicamentelor*. La ea se referă datele, care circulă în sfera farmaceutică, cu descrierea proprietăţilor farmacologice, chimice, farmacoeconomice şi altele, date privind procesul de producere, răspândirea şi realizarea medicamentelor, procesele de dirijare cu fluxul informaţional, procesele financiare şi resursele procesului de asigurare cu medicamente a populaţiei, precum şi date privind planul economic şi informaţional, cu care fac schimb diverse sisteme de conducere.

În conformitate cu prevederile Legii cu privire la activitatea farmaceutică informaţia cu privire la medicamente şi produsele parafarmaceutice o pot prezenta şi difuza numai persoanele fizice şi juridice, care au dreptul de a practica activitate medicală şi farmaceutică. Modul de informare cu privire la medicamente şi produsele parafarmaceutice este stabilit de Ministerul Sănătăţii.

Categoriile, ce reflectă conţinutul, destinaţia şi particularităţile informaţiei farmaceutice, permit de a evidenţia următoarele tipuri ale ei:

- ✓ ştiinţifică,
- ✓ normativă,
- ✓ statistică,
- ✓ pentru reclamă,
- ✓ de drept,
- ✓ ştiinţifico-practică,
- ✓ ştiinţifico-populară,
- ✓ educaţie sanitară,
- ✓ didactică etc.

Farmacoinformaţia se clasează după următoarele criterii:

- ♦ funcţiile de dirijare:
  - ✓ normativă;
  - ✓ de evidenţă şi planificare;
  - ✓ statistică şi de gestiune.
- ♦ locul apariţiei (nivelul dirijării):
  - ✓ de intrare;
  - ✓ de ieşire.

Informaţia planică (de directivă) include în sine valorile indicilor planificaţi şi verificaţi a planificării-bussiness pentru o perioadă determinată în viitor (an, trimestru, lună, 24 ore). De exemplu, eliberarea şi realizarea medicamentelor în expresie naturală şi valorică, planificarea cererii şi producţiei, venitului din realizarea ei, etc.

Informaţia de evidenţă reflectă valoarea factică a indicilor planificaţi

pentru o anumită perioadă de timp. În baza acestor date poate fi corectată informaţia planică; organizată analiza activităţii organizaţiei, primite hotărâri privind dirijarea mai efectivă, de exemplu, cu centrul informaţional, clinica, întreprinderile farmaceutice, etc. În calitate de informaţie de evidenţă este informaţia de evidenţă tehnico-operativă (numărul interpelărilor despre medicamente timp de o zi), de evidenţă contabilă (salariul colaboratorilor), de evidenţă financiară (sinecostul de facto al răspunsului).

Informaţia normativă conţine date normative şi informative, legate de elaborarea, producerea, analiza şi distribuirea medicamentelor. Acesta este cel mai mare şi voluminos tip de informaţie, ce constituie 50-60%. Drept exemplu pot servi: FS, îndrumare, etc.

Informaţia statistică şi de gestiune reflectă rezultatele de facto ale activităţii întreprinderilor farmaceutice şi unităţilor medico-sanitare.

Informaţia de intrare **–** este acea informaţie, ce vine la întreprindere din afara ei şi se utilizează ca informaţie primară pentru realizarea funcţiilor.

Informaţia de ieşire **–** este informaţia, ce vine dintr-un sistem de dirijare în altul. Una şi aceiaşi informaţie poate fi de intrare pentru o subdiviziune în calitate de consumator şi de ieşire – pentru subdiviziunea care a efectuat elaborarea.

Felurile surselor de informaţie farmaceutică.

Se deosebesc următoarele surse de literatură de informaţie farmaceutică:

1. *Informaţia oficială*: Farmacopeile în vigoare, instrucţiunile de utilizare, destinate pentru profesionişti şi pacienţi aprobate de MS. Informaţia pentru pacienţi apare sub formă de instrucţiune.

Avantajele informației oficiale sunt:

- Este un document juridic, care oficial stabilește metode de analiză sau regimul optimal de dozare a medicamentului (dozele maxime unice și zilnice).
- Stabilește modul de utilizare rațională a medicamentului, asigurând eficiența și inofensivitatea lui.
- Determină posibilitatea marketingului medicamentului: stabilirea modului de autorizare, înregistrarea prețului producătorului, etc.
- Asigură personalul medical și farmaceutic cu îndrumare privind utilizarea medicamentelor.

Dezavantajele informației oficiale sunt:

- Datele oferite nu întotdeauna sunt actuale.
- Conține cantitate minimală despre informația terapeutică și comparativă.
- Actualizarea informației necesită o cantitate mare de timp și surse bugetare.

2. *Sursele de literatură primară* prezintă în sine descrierea rezultatelor originale a utilizării clinice a medicamentelor. Către literatura primară pot fi atribuite procesele verbale ale cercetărilor clinice, fişelor de boală, descrierea în literatura medicală a rezultatelor utilizării clinice a medicamentului.

Avantajele de bază:

- Este o sursă de informație prețioasă despre cercetările clinice, deoarece prezintă nemijlocit rezultatele cercetărilor. Ele posedă cel mai înalt nivel de argumentare.

Dezavantajele literaturii primare sunt:

- Procesul de căutare și analiza a lor necesară mai mult timp și resurse.
- Sunt necesare cunoștințe speciale pentru analiza lor.
- Farmacistul sau medicul de rând nu poate fi la curent cu toate publicațiile.
- Cantitatea surselor de literatură primară la noi în țară este redusă din cauza problemelor tehnice și financiare.

3. *Sursele secundare de literatură* prezintă sursele de literatură, bazate pe prelucrarea informaţiei, obţinută din sursele primare. Drept exemplu de literatură secundară pot servi articole de rezumat asupra unei probleme, cum ar fi rezultatele în urma utilizării vaccinoprofilacticii SIDA.

4. *Literatura terţă* prezintă analiza autorului şi interpretarea surselor secundare de informaţie. Aici pot fi atribuite manualele, îndrumarele.

Aceste două tipuri de literatură sunt utilizate de către farmaciști cel mai des.

Avantajele de bază:

- Manualele sunt comode în utilizare și veridice.
- Sunt mult mai accesibile.
- Informația prelucrată, bazată pe literatura primară, conține informația esențială selectată.

Dezavantajele sunt:

- Întârzierea datelor.
- Reflectarea doar opiniilor autorilor.
- Cantitatea mare de informație incorectă.

5. *Analiza* fişelor de boală.
6. *Informaţia* de publicitate.
7. Date *nepublicate* despre rezultatele clinice.

Cerinţele faţă de informaţia despre medicamente.

Scopul principal al ***informaţiei*** despre medicamente şi al publicităţii lor este asigurarea utilizării lor raţionale şi eficiente şi protecţia consumatorilor.

Cerinţele faţă de *informaţia* despre medicamente sunt enumerate în Legea cu privire la medicamente, care prevede că

- ✓ informaţia despre medicamente trebuie să fie obiectivă, judicioasă, actuală şi bazată pe date ştiinţifice şi documente oficiale;
- ✓ să aibă un conţinut suficient şi o descriere adecvată nivelului destinatarilor (medici, farmacişti şi pacienţi);
- ✓ să contribuie la utilizarea raţională a medicamentelor;
- ✓ să nu inducă în eroare consumatorul.

Informaţia despre medicamente trebuie să se bazeze pe standarde stabilite, să fie accesibilă şi înţeleasă de consumatori, flexibilă, relevantă, independentă.

La realizarea metodelor de informaţie despre medicamente se va ţine cont şi de cerinţele consumatorilor. Metodele de informaţie, precum şi conţinutul ei vor fi periodic testate la accesibilitate şi eficacitate.

Cerinţele faţă de publicitatea medicamentelor.

Modul de efectuare a publicităţii medicamentelor este stabilit în corespundere cu prevederile Hotărârii Parlamentului nr. 1352-XV din 03.10.2002 privind Politica de stat în domeniul medicamentului, Legii nr. 1409-XIII din 17.12.1997 cu privire la medicamente, Legii nr. 1456-XII din 25.05.1993 cu privire la activitatea farmaceutică, Legea nr. 1227 –XIII din 27.06.1997 cu privire la publicitate, Codului audiovizualului nr. 260 din 27.07.2006, şi dispoziţiile trasate de Directiva Europeană 2001/83/CE, care are drept scop asigurarea utilizării raţionale a medicamentelor şi protecţia consumatorului.

Este interzisă publicitatea şi promovarea oricărui medicament care nu este autorizat în Republica Moldova. Pentru medicamentele din lista Rx este interzisă distribuirea de mostre. Nu se admite oferirea bonusurilor sub formă de medicamente.

Toate întreprinderile şi instituţiile farmaceutice implicate în distribuirea şi eliberarea medicamentelor la recepţionarea materialului publicitar trebuie să solicite de la furnizorul de publicitate copia Avizului acordat de Agenţia Medicamentului și Dispozitivelor Medicale.

Avizul pentru materialul publicitar este permisiune acordată de AMDM, care confirmă corespunderea conţinutului materialului publicitar, expus în diverse forme, cu înscrisurile documentelor care au stat la baza înregistrării medicamentului.

Material publicitar se consideră orice mijloc avizat şi utilizat cu scopul de a stimula prescrierea, distribuirea, eliberarea, vânzarea sau consumul medicamentelor.

Publicitate pentru medicamente este orice mod de informare prin contact direct (sistemul ”door-to-door”), precum şi orice formă de activitate destinată să stimuleze prescrierea, distribuirea, eliberarea, vânzarea sau consumul medicamentelor.

Publicitate exterioară („out-door”) este un sistem de comunicare vizuală ce include afişe, panouri, standuri, instalaţii şi construcţii (situate separat sau pe pereţii şi acoperişurile clădirilor), firme tridimensionale, firme luminoase, tablouri suspendate electromecanice şi electronice, alte mijloace tehnice;

Reminder este spotul publicitar, care îndeplineşte cumulativ următoarele condiţii:

a) reaminteşte publicului elemente din mesajul difuzat în spotul principal;

b) are o durată de minim 10 secunde;

Materialul publicitar pentru medicamente trebuie:

- să fie în concordanţă cu rezumatul caracteristicilor produsului respectiv şi instrucţiunea pentru utilizare, parte componentă a dosarului care se depune la etapa autorizării medicamentului;
- să conţină numărul Avizului.

Publicitatea medicamentelor trebuie să întrunească următoarele <u>cerinţe</u>:

- să fie obiectivă, judicioasă, actuală şi bazată pe date ştiinţifice şi documente oficiale;
- să aibă un conţinut suficient de complet şi o descriere adecvată nivelului destinatarilor (medici, farmacişti şi pacienţi) pentru a permite acestora să-şi formeze propria opinie asupra valorii terapeutice a medicamentului în cauză;
- să se bazeze pe evaluarea actualizată a tuturor dovezilor relevante şi să reflecte clar aceste dovezi;
- să nu încurajeze automedicaţia necontrolată şi iresponsabilă sau utilizarea neraţională a medicamentelor;
- să nu producă o impresie exagerată despre compoziţia şi originea medicamentului sau calităţile lui terapeutice, care ar putea duce în eroare consumatorul;
- să recunoască natura specială a medicamentelor şi statutul profesional al destinatarului actului de promovare.

Este interzisă publicitatea medicamentelor:

- care ar putea crea impresia că o consultaţie medicală sau o intervenţie chirurgicală nu este necesară, în special prin oferirea unor sugestii de diagnostic sau de tratament prin corespondenţă;
- care afirmă că medicamentul nu are reacţii adverse, riscuri de toxicitate sau riscuri de dependenţă;
- să sugereze că starea sănătăţii consumatorului ar putea fi afectată în cazul când nu se administrează medicamentul. Această interdicţie nu se aplică în cazul campaniilor de vaccinare;
- care sunt compensate din fondurile asigurării obligatorii de asistenţă medicală;
- care conţin fraze de genul: „Fără pericole pentru sănătatea Dumneavoastră!”, „Medicamentul este lipsit de efecte secundare”, „Numărul unu”, „Cel mai bun”, „Nu există remediu mai bun”, „Sigur”, „Te salvează de…” etc.;
- care caracterizează prin cuvântul „nou“ medicamentul disponibil pe piaţa farmaceutică a Republicii Moldova timp de peste un an;
- să se adreseze în exclusivitate sau în special copiilor;

- să facă referire la recomandarea oamenilor de ştiinţă, a profesioniştilor din domeniul sănătăţii sau a unor persoane care nu intră în categoriile anterioare, dar care, datorită celebrităţii lor, ar putea încuraja consumul de medicamente;
- să sugereze că medicamentul este un produs alimentar, un produs cosmetic sau un alt bun de larg consum;
- să sugereze că siguranţa sau eficacitatea medicamentului se datorează faptului că este natural;
- poate, printr-o descriere sau o reprezentare detaliată a unei anamneze, să conducă la un autodiagnostic eronat;
- face afirmaţii privind vindecarea, în termeni necorespunzători realităţii sau înşelători;
- să utilizeze, într-un mod inadecvat, alarmant sau înşelător, reprezentări vizuale care demonstrează modificările organismului uman provocate de boli sau leziuni.

Principalele forme de <u>publicitate</u> a medicamentelor sunt:

1. Materiale tipărite (tabelul 3).
2. Publicitatea difuzată la radio şi/sau televiziune.
3. Publicitate exterioară.
4. Publicitatea prin internet (pagini web, e-mail, forumuri, bloguri, sau orice altă formă de suport electronic).
5. Utilizarea casetelor audio şi video difuzate în farmacii.

Principalele forme de <u>promovare</u> a medicamentelor sunt:

1. Vizitele reprezentanţilor medicali la persoanele calificate cu dreptul să prescrie şi/sau să distribuie şi să elibereze medicamente.
2. Distribuirea mostrelor promoţionale.
3. Repartizarea obiectelor promoţionale (relevante pentru practica medicală).
4. Sponsorizarea întrunirilor promoţionale şi manifestărilor ştiinţifico-practice la care participă persoane calificate să prescrie, să distribuie sau să elibereze medicamente.
5. Acţiunile de influenţare a vânzărilor, sub orice formă, cum ar fi participarea la expoziţii, prezentări etc.

Publicitatea medicamentelor destinată publicului larg

Este permisă publicitatea destinată publicului larg doar pentru medicamentele OTC, care prin compoziţie şi indicaţii, sunt destinate a fi utilizate fără intervenţia unui medic, fiind suficiente, la necesitate, sfaturile farmaciştilor.

Publicitatea exterioară efectuată pe pereţii vitraţi (de sticlă) ai întreprinderilor farmaceutice şi instituţiilor medico-sanitare, precum şi cea din cadrul expoziţiilor şi a manifestărilor ştiinţifico-practice ***se autorizează***.

Tabelul 3. **Tipuri (forme) de materiale publicitare tipărite**

Nr d/o	Denumire material publicitar	Descriere material
I. Publicitate exterioară		
1.	Material autocolant	Mijloc de transmitere a unui mesaj cu caracter publicitar sau informativ, de dimensiuni variabile, imagine tipărită în oglindă, ce se aplică pe suprafeţe mate sau transparente fără a fi umezit, care se adresează publicului larg.
II. Publicitate interioară		
1.	Afiş/poster	Mijloc de transmitere a unui mesaj, care conţine abordarea problemelor generalizate sau administrarea corectă a unui medicament, ce se expune în farmacii sau instituţii medico-sanitare.
2.	*Semn „Închis/ Deschis", „Trage/ Împinge"	Sticker care se lipeşte pe uşa farmaciei.
3.	Covoraş pentru „şoricel" (mouse mat)	Suprafaţă de lucru pentru tipul de manipulator numit "mouse".
4.	Restieră	Dispozitiv destinat pentru recepţionarea sumei încasate şi a restului.
5.	Material suspendat	Material care se agaţă de tavan sau tejghea la nivel maxim, vizibil consumatorului.
III. Materiale tipărite		
1.	Pliant	Material publicitar sau informativ imprimat pe hîrtie de dimensiuni variabile, destinat pentru persoanele calificate să prescrie şi/sau să distribuie medicamente, precum şi publicului larg.
2.	Prospect (Leaflet)	Informaţie cu caracter general destinată publicului larg, ce se expune pe hîrtie format A5 sau A6. Ex.: „Călăuză pentru pacient".
3.	Broşură (Booklet)	Material informativ imprimat pe hîrtie sub formă de carte cu copertă moale şi cu un număr redus de foi, destinat pentru persoanele calificate să prescrie şi/sau să distribuie medicamente.
4.	Carte de dozare (Dosage card)	Material informativ expus în format mic (dimensiunea buzunarului) care conţine dozele pentru diverse produse, ce este destinat pentru medici.
5.	Catalog de produse şi de prezentare	Informaţie prescurtată despre produsele unei companii sau despre companie.

Nr d/o	Denumire material publicitar	Descriere material
6.	Manual	Carte care întruneşte noţiuni fundamentale, precum şi informaţii detaliate despre produsele medicamentoase şi este destinată pentru persoanele calificate să prescrie şi/sau să distribuie medicamente.
7.	Fluturaş (Flyer)	Material informativ pentru publicul larg, care se lasă în farmacii şi instituţii medico-sanitare.
8.	Agendă	Carnet pe care sunt însemnate zilele, folosit pentru diferite notiţe referitoare la anumite date, acţiuni etc. şi care are imprimat logo-ul Companiei.
9.	Calendar	Indicator sistematic al succesiunii lunilor și zilelor unui an, care are imprimat pe verso logo-ul Companiei sau sumarul unui medicament.

IV. Obiecte promoţionale			
Textile		***Ambalaje personalizate***	
1.	Tricou	6.	Cutii
2.	Geantă	7.	Sacoşe / Pungi
3.	Şapcă	8.	Mape
4.	Şervet		
Obiecte personalizate/rechizite de birou			
9.	Pix / Creion	14.	Calendar de perete sau de birou
10.	Brichetă	15.	Calculator de birou
11.	Breloc	16.	Termos
12.	Ceas de perete sau de birou	17.	Cană
13.	Umbrelă	18.	Suport pentru rechizite de birou
19.	Alte exemple care pot servi drept obiect promoţional		

Este ***interzisă*** publicitatea destinată publicului larg pentru medicamentele care:

a) aparţin de lista Rx, inclusiv prin intermediul internetului;
b) conţin substanţe psihotrope sau stupefiante (cu excepţia celor din lista OTC);
c) sugerează că este necesar ca oricine să-şi suplimenteze dieta cu vitamine şi minerale sau că astfel de suplimente pot să îmbunătăţească funcţiile fizice ori mentale care în mod normal sunt bune;

Este interzisă menţionarea în publicitatea destinată publicului larg a unor indicaţii terapeutice referitoare la următoarele boli:

a) tuberculoza;
b) bolile cu transmitere sexuală;

c) alte boli infecţioase grave;
d) cancer şi alte tumori maligne;
e) insomnia cronică;
f) diabet şi alte boli metabolice;
g) afecţiuni cardiace.

Aceste interdicţii nu se aplică la campaniile de vaccinare şi de promovare a profilaxiei patologiilor cronice, a modului sănătos de viaţă susţinute şi aprobate de Ministerul Sănătăţii.

Cerinţe generale faţă de publicitatea destinată publicului larg

- să fie realizată astfel, încât să fie clar faptul, că mesajul respectiv este unul publicitar, iar subiectul să fie identificat în mod clar drept un medicament;
- să încurajeze utilizarea raţională a acestora, să le prezinte în mod obiectiv, fără a le exagera calităţile terapeutice.

Cerinţe speciale către materialul publicitar tipărit

Orice material educaţional sau publicitar tipărit, trebuie să includă următoarele componente:

a) denumirea comercială a medicamentului şi substanţa activă (DCI-ul);
b) informaţiile necesare pentru utilizarea corectă a medicamentului (indicaţii, mod de administrare, dozaj, contraindicaţii, atenţionări, precauţii şi efecte secundare);
c) numărul Avizului eliberat de Agenţia Medicamentului;
d) mesajul adresat consumatorului:
  - ✓ în limba română: „*Acesta este un medicament. Citiţi cu atenţie prospectul. Dacă apar manifestări neplăcute, adresaţi-vă medicului sau farmacistulu*i."
  - ✓ în limba rusă: „*Это лекарство. Прочитайте внимательно инструкцию. В случае возникновения побочных эффектов, обращайтесь к врачу или фармацевту*."

Designul trebuie să permită percepţia clară a informaţiei destinate consumatorului. Când sunt folosite note de subsol, acestea trebuie să fie evidente, să aibă o mărime suficientă, care ar permite citirea.

Publicitatea prescurtată (reminder) poate să includă doar denumirea comercială a medicamentului. Materialul publicitar tipărit pe suport de hârtie poate fi distribuit numai în locuri adecvate pentru pacienţi: farmacii şi instituţii medico-sanitare.

Textul materialului publicitar tipărit (articol în ziar) se prezintă în versiunea completă şi poate fi redus în funcţie de spaţiul publicitar disponibil sub propria răspundere a solicitantului Avizului.

Procedura de obţinere a avizului publicitar

Avizului pentru materialul publicitar are dreptul să-l solicite deţinătorul Certificatului de înregistrare a medicamentului (CÎM) sau persoană fizică ori juridică împuternicită de către deţinătorul CÎM să-l reprezinte în relaţia cu

AMDM privind publicitatea sau promovarea medicamentului, care poartă responsabilitate pentru respectarea prevederilor actelor legislative şi normative în domeniu.

Solicitantul Avizului transmite AMDM următoarele ***materiale***:

1. Cererea pentru aprobarea materialului publicitar.
2. Materialul publicitar sub formă de spot va fi prezentat în versiune electronică CD-R sau DVD-R câte un exemplar pentru fiecare post de televiziune şi radio la care se va efectua publicitatea şi 1 exemplar pentru confirmarea autenticităţii informaţiei, care va rămâne în arhiva AMDM. Conţinutul spotului va fi tipărit în formă desfăşurată pe hârtie. În cazul celorlalte forme de publicitate se va prezenta materialul publicitar tipărit pe suport de hârtie. Materialul publicitar tipărit pe hârtie va fi prezentat desfăşurat cu cronometrarea textului şi a imaginilor.
3. Copia Certificatului de înregistrare a întreprinderii care solicită Avizul.
4. Copia Certificatului de înregistrare a medicamentului.
5. Copia instrucţiunii pentru administrare, aprobată de AMDM.
6. Copia ambalajului secundar, aprobată de AMDM.
7. Actul ce confirmă împuternicirile persoanei care reprezintă interesele în relaţia cu AMDM privind publicitatea sau promovarea medicamentului, după caz.
8. Copia dispoziţiei de plată, dovadă a achitării taxei pentru aprobarea materialului publicitar

Informaţii suplimentare:

1. Cererea se va completa indicându-se tipul materialului publicitar..

2. Toată informaţia trebuie să fie în conformitatea cu rezumatul caracteristicilor medicamentului. În caz dacă mesajul conţine o caracteristică suplimentară, se va face trimitere la sursele de confirmare a veridicităţii informaţiei.

3. În caz dacă termenul de înregistrare a medicamentului este în scadenţă, se va prezenta o scrisoare de confirmare, în care se va indica data depunerii dosarului pentru reînregistrarea produsului dat.

Comisia de examinare şi aprobare a materialelor publicitare din cadrul AMDM, evaluează materialele publicitare şi eliberează Aviz pentru fiecare material publicitar sau respinge cererea de aprobare a materialului publicitar, după caz.

Componenţa nominală şi numerică a Comisiei se aprobă prin ordinul Directorului general al AMDM.

Evaluarea materialului publicitar se efectuează în maximum 30 zile lucrătoare de la intrarea în contul AMDM a taxei achitate pentru aprobarea materialului publicitar. AMDM eliberează Avizul şi aplică ştampila pe CD-R sau DVD-R drept confirmare a autenticităţii originalului.

Solicitantul Avizului imprimă pe CD-R sau DVD-R numărul Avizului obţi-

nut şi poartă răspundere pentru veridicitatea şi conformitatea informaţiei difuzate cu originalul prezentat spre avizare.

Solicitantul Avizului poate depune o contestaţie în cazul Avizului negativ în termen de 10 zile lucrătoare de la primirea informaţiei despre respingerea cererii, însoţită de justificări detaliate pentru susţinerea acesteia. În termen de 30 de zile de la primirea contestaţiei şi a documentaţiei de susţinere AMDM examinează contestaţia şi informează în scris solicitantul despre rezultatele examinării contestaţiei.

Avizul se eliberează pentru fiecare unitate de material publicitar şi are valabilitatea de un an, cu condiţia că în această perioadă nu intervin modificări postautorizare a produsului medicamentos, care contravin informaţiei din materialul publicitar prezentat.

Legislaţia care vizează publicitatea medicamentelor de uz uman în Republica Moldova este:

1. Directiva 2001/83/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 06.11. noiembrie 2001 de instituire a unui cod comunitar cu privire la medicamentele de uz uman
2. Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova Nr.1352-XV din 03.10.2002 "Cu privire la aprobarea Politicii de stat în domeniul medicamentului"
3. Legea RM Nr. 1456 din 25.05.1993 "Cu privire la activitatea farmaceutică"
4. Legea RM Nr.1409-XIII din 17.12.1997 "Cu privire la medicamente"
5. Legea RM Nr.1227-XIII din 27.06.97 "Cu privire la publicitate"
6. Decizia Consiliului Coordonator al Audiovizualului "Cu privire la difuzarea spoturilor publicitare ale produselor farmaceutice în cadrul serviciilor de programe radio şi TV" (extras)
7. Ordinul Agenţiei Medicamentului Nr.22 din 24.02.2011 "Cu privire la avizarea şi monitorizarea publicităţii medicamentelor"

Exerciţii practice (răspunsurile vor fi argumentate și prezentate sub formă de file în Word):

1. Stabiliţi denumirea comună internaţională (DCI) a substanţelor medicamentoase – substanţe active ale următoarelor medicamente (denumiri comerciale): *Chetalar, Aminazin, Analgină, Adrenalină, Zantac, Ortofen, Levomicetină, Capoten, Stugeron, No-şpa*. Utilizaţi surse accesibile, ce conţin informaţia privitor la DCI.

2. Apreciaţi codul ATC şi descifraţi acest cod pentru următoarele medicamente: *Prednisolon, Ranitidin, Mebendazol, Paracetamol, Ampicilin, Metamizol de sodiu, Propranolol, Atropin, Levamizol, Omeprazol.* Utilizaţi pentru aceasta Nomenclatorul de Stat al medicamentelor.

3. Găsiţi date privind particularităţile farmacologice a următoarele medicamente: *Fenitoin, Paracetamol, Epinefrin, Propranolol, Nifedipin.*

4. Selectaţi datele privind contraindicaţiile următoarelor medicamente: *Captopril, Furosemid, Glibenclamid, Azitromicin, Metronidazol*.

5. Îndepliniţi în format electronic Cererea de aprobare a materialului publicitar pentru unul din medicamentele *Acid acetilsalicilic, Paracetamol, Clonidină, Acid ascorbic, Propranolol,* cu referire la prevederile legislative în vigoare. Versiunea electronică a preluaţi de pe site-ul www.amed.md.

CERERE DE APROBARE A MATERIALULUI PUBLICITAR PENTRU MEDICAMENTE

DATE ADMINISTRATIVE

Se depune câte o cerere individuală pentru fiecare medicament.

DECLARAŢIE şi SEMNĂTURĂ

Denumirea comercială a medicamentului:

Concentraţia / Doza

Forma farmaceutică:

Substanţa/substanţele activă/active:

Solicitant:

Persoana împuternicită de solicitant pentru comunicarea cu Agenţia Medicamentului, în timpul procedurii de examinare a materialului publicitar:

Se confirmă prin prezenta că taxele vor fi plătite conform prevederilor actelor normative privind modul de efectuare a plăţii.

Solicitant/persoana împuternicită:

Semnătura

Nume

Funcţia

Locul

data (an-lună-zi)

1. PARTICULARITĂŢI ALE CERERII DE APROBARE A MATERIALULUI PUBLI ITAR PENTRU MEDICAMENTE

1.1. Forma farmaceutică, concentraţia (doza), divizarea, numărul de înregistrare, conform Nomenclatorului de stat al medicamentelor.

1.1.1 Forma farmaceutică

1.1.2 Concentraţie/concentraţii*:*
1.1.3 Substanţa activă/substanţe active
1.1.4 Divizare
1.1. 5 Numărul şi data înregistrării

1.2. Tipul de material publicitar

1.2.1 Tipul de material publicitar (conform anexei nr.1 la Regulamentul cu privire la publicitate)

1.2.2 Publicul ţintă (publicul larg şi/sau persoanelor calificate să prescrie sau/şi să distribuie medicamente)

1.2.3 Mijlocul de transmitere a publicităţii (se va indica locul efectuării publicităţii)

1.3. Solicitantul avizului pentru publicitatea medicamentelor/ persoana de contact/ compania

1.3.1 Solicitantul avizului pentru publicitatea medicamentelor/ persoana/compania autorizată pentru comunicarea cu Agenţia Medicamentului în timpul procedurii de examinare a materialului publicitar:
Numele persoanei de contact: ____________________
Telefon: ____________________
Numele companiei care solicită avizul pentru publicitate: ____________________
____
Codul fiscal al companiei: ____________________
Data și numărul înregistrării de stat a companiei: ____________________
Adresa juridică a companiei: ____________________
elefon: ____________________
e-mail: ____________________

2. DOCUMENTE ANEXATE CERERII

2.1 Materialul publicitar ____________________
____
2.2 Certificat de înregistrare a companiei (copie) care solicită avizul pentru publicitate
2.3 Bonul de achitare (copie) pentru aprobarea materialului publicitar.

5. Apreciaţi posibilitatea prezentării datelor în sursele de informaţie mass-media (televiziune, radio, ediţii periodice specializate pentru specialiştii MS) pentru următoarele medicamente: *Acid acetilsalicilic, Paracetamol, Clonidină, Acid ascorbic, Propranolol.*

Pentru îndeplinirea problemei folosiţi Lista medicamentelor eliberate fără prescripţie medicală (OTC).



Tema 7.



DOCUMENTE FARMACO-TERAPUTICE OFICIALE.

Scopul lucrării: De a acumula deprinderi de lucru cu documentele farmacoterapeutice oficiale . De a acumula deprinderi pentru selectarea volumului de informaţie despre medicamente în vederea elaborării instrucţiunilor pentru specialişti şi consumatori.

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 270 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. Sistemul de formular.
2. Protocoalele clinice: naționale, instituţionale, la locul de lucru.
3. Ghiduri farmacoterapeutice.
4. Elaborarea și gestiunea documentelor farmacoterapeutice oficiale (DFTO).
5. Elaborarea instrucţiunilor pentru specialişti şi consumatori.

Literatura de bază: 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 29.

NOŢIUNI TEORETICE

Piaţa mondială de medicamente include cca. 70% de medicamente reproduse. O bună parte din aceste medicamente nu sunt esenţiale sau vital necesare. Unele din ele posedă un raport negativ dintre risc şi efect terapeutic. Un şir de preparate noi posedă indicaţii neesenţiale pentru majoritatea populaţiei. Şi de cele mai dese ori aceste medicamente sunt mai scumpe decât medicamentele esenţiale. Orientarea specialiştilor din sistemul de sănătate în aceste condiţii devine din ce în ce mai dificilă. Situaţia dată a creat premizele argumentării şi elaborării sistemului de formular.

Sistemul de formular *este un proces ce include:* ***selectarea*** *de către specia-*

*lişti a celor mai eficiente, accesibile şi inofensive medicamente dintre cele prezente pe piaţa farmaceutică, **elaborarea** şi difuzarea informaţiei obiective despre aceste medicamente, **instruirea** personalului unităţilor medico-sanitare, **monitorizarea** conformităţii utilizării medicamentelor, precum şi **adoptarea** de măsuri pentru prevenirea şi corectarea erorilor farmacoterapiei.*

Cea mai importantă etapă în procesul de elaborare a sistemului de formular este raţionalizarea procesului de selectare a medicamentelor ce vor fi incluse în Lista de Formular. În SUA acest proces este numit "elaborarea formularului". Lista de Formular reprezintă o listă de medicamente cu caracter de limită, care permite achiziţionarea şi utilizarea în instituţia medico-sanitară numai a medicamentelor incluse în această listă.

În Republica Moldova Lista de Formular este numită Formular Farmacoterapeutic al instituţiei medico-sanitare (FFTI).

Nu trebuie confundată Lista de Formular cu Lista Medicamentelor Esenţiale (LME). Aceste liste se deosebesc prin faptul că cea de formular are un caracter obligatoriu, de limitare, iar LME este recomandabilă şi serveşte drept bază pentru selecţia medicamentelor incluse în FFTI.

Pentru a include un medicament în FFTI se aplică următoarele criterii:

- trebuie să existe o necesitate bine argumentată a medicamentului;
- este sau nu satisfăcută necesitatea argumentată de către un alt medicament, care deja se utilizează în instituţia medico-sanitară?;
- necesitatea evidenţiată poate sau nu poate fi satisfăcută printr-o cale mai eficientă şi inofensivă cu ajutorul altor medicamente deja incluse în Formular?;
- au fost sau nu efectuate cercetări clinice ale medicamentului ce urmează să fie inclus în FFTI?;
- utilizarea medicamentului în cauză va îndreptăţi sau nu cheltuielile suportate pentru achiziţionarea şi utilizarea lui?;
- va fi sau nu folosit medicamentul în condiţii de ambulator?, dacă da, atunci sunt garanţii că cheltuielile suportate în cadrul sistemelor de compensare vor fi recuperate?

FFTI se elaborează separat de către fiecare unitate medico-sanitară care dispune de bani publici pentru achiziţionarea medicamentelor. În baza FFTI se elaborează Formularele Farmacoterapeutice Teritoriale (FFTT) (de sector (raionale), municipale), iar în baza ultimelor se întocmeşte Formularul Naţional Farmacoterapeutic (FNF), care este aprobat prin ordinul MS RM nr. 287 din 12.06.2006. În *fig. 8* este demonstrat procesul de elaborare-aprobare a Formularului Farmacoterapeutic la diverse nivele.

În scopul elaborării FFTI, în instituţiile medico-sanitare se organizează Comitete ale Formularelor Farmacoterapeutice.

FFTI se elaborează în baza unei analize detaliate a structurii morbidităţii pe nozologii, cantităţilor de medicamente consumate şi costului tratamentului pentru fiecare formă nozologică.

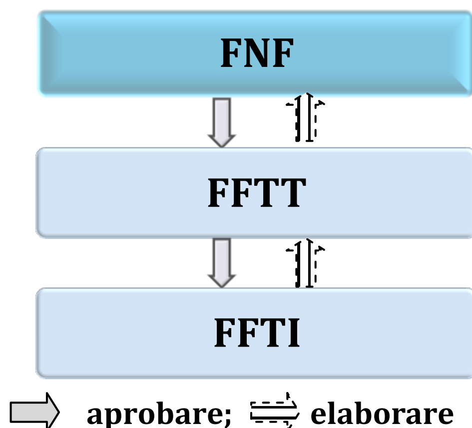


Figura 8. **Schema procesului de elaborare-aprobare a Formularului Farmacoterapeutic**

În baza formularului instituţia medico-sanitară se elaborează Îndrumarul de Formular, care conţine informaţia de bază despre medicamentele incluse în FFTI. Un astfel de Îndrumar se elaborează şi la nivel naţional ("Medicamente omologate în Republica Moldova", 1999; "Compendium medicamentorum", 2001, Ghid farmacoterapeutic, 2004, 2006, 2010), ceia ce permite utilizarea lui în fiecare instituţie medico-sanitară şi contribuie la economisirea resurselor financiare.

Pentru ca sistemul de formular să fie viabil este necesar ca el să beneficieze de un suport permanent din partea Comitetelor respective de la toate nivelele: instituţional, teritorial, naţional. Etapele de elaborare şi suport a sistemului de formular sunt prezentate în *fig. 9.* În acelaşi mod, cum este demonstrat în figură, se organizează elaborarea şi implementarea sistemului de formular la celelalte niveluri (teritorial şi naţional). Sistemul de formular permite specialiştilor medici şi farmacişti să rezolve problemele ce ţin de:

- ✓ resursele financiare limitate pentru achiziţionarea medicamentelor;
- ✓ majorarea permanentă a numărului de alternative farmacoterapeutice;
- ✓ prescrierea şi utilizarea incorectă a medicamentelor;
- ✓ prezenţa pe piaţa farmaceutică a medicamentelor neeficiente şi ofensive;
- ✓ absenţa informaţiei veridice şi obiective despre medicamente;
- ✓ costului majorat al achiziţionărilor neîntemeiate, al păstrării unor cantităţi excesive de medicamente;
- ✓ prezenţa pe piaţa farmaceutică a medicamentelor de o calitate îndoielnică.

Sistemul de formular elaborat şi implementat conform conceptului notoriu poate solda cu următoarele beneficii pentru întreaga ramură a sănătăţii publice:

- ✓ excluderea medicamentelor ofensive şi neeficiente contribuie la micşorarea morbidităţii şi mortalităţii;
- ✓ micşorarea numărului denumirilor de medicamente achiziţionate contribuie la reducerea cheltuielilor sau la majorarea cantităţilor ce pot fi achiziţionate;

Etapa I.
ADMINISTRATIVĂ

- **1. Prezentarea conceptului şi obţinerea acceptului;**
- **2. Crearea Comitetului FFTI;**
- **3. Elaborarea politicii şi reglementărilor**

Etapa II.
ELABORAREA FFTI

- **1. Elaborarea sau selecţia sistemului de clasificare a medicamentelor;**
- **2. Culegerea informaţiei necesare pentru analiza modelelor de utilizare a medicamentelor;**
- **3. Analiza structurii morbidităţii şi a modelelor de tratament;**
- **4. Analiza claselor terapeutice şi selecţia medicamentelor;**
- **5. Aprobarea FFTI;**
- **6. Familiarizarea personalului medical cu formularul aprobat, modalităţile de modificare şi completare.**

Etapa III.
ELABORAREA ÎNDRUMARULUI DE FORMULAR

- **1. Aprecierea necesităţii îndrumarului;**
- **2. Elaborarea compartimentului: "Politica şi informaţia de ordin general";**
- **3. Elaborarea modelului "Monografiilor informaţionale";**
- **4. Elaborarea compartimentului "Informaţie specială";**
- **5. Elaborarea sistemului de indicator ce va facilita utilizarea îndrumarului;**
- **6. Editarea şi difuzarea îndrumarului.**

Etapa IV.
SUPORTUL SITEMULUI DE FORMULAR

- **1. Elaborarea şi implementarea standardelor de calitate a tratamentului medicamentos;**
- **2. Elaborarea şi implementarea programului de apreciere a utilizării medicamentelor;**
- **3. Elaborarea şi implementarea programului de monitorizare a reacţiilor adverse.;**
- **4. Reînnoirea periodică a FFTI şi a îndrumarului de formular.**

Figura 9. **Etapele de elaborare şi suport a sistemului de formular**

- ✓ prin excluderea medicamentelor ofensive şi neeficiente se obţine micşorarea duratei tratamentului şi de internare în staţionar;
- ✓ disponibilitatea listei de medicamente utilizate în spital permite întocmirea programelor de instruire cu scop determinat, precum şi culegerea unui volum mai deplin de informaţie;
- ✓ FFTI reprezintă un mijloc de elaborare şi renovare a standardelor de tratament competitive în condiţii de concurenţă.

Funcţionarea eficientă a sistemului de formular în întregime este o măsură reală de implementare a conceptului utilizării raţionale a medicamentelor.

Protocoale clinice naţionale

Protocoalele clinice naţionale (PCN) sunt elaborate în baza Ghidurilor internaţionale bazate pe dovezi a eficacităţii clinice şi, în acelaşi timp, şi economice. Ele sunt instrumente pentru luarea deciziilor clinice, ultimele fiind deseori destul de dificile.

În ţările avansate toate manevrele şi întreaga conduită medicală se desfăşoară conform unor baremuri clare şi detaliate.

Scopul elaborării și implementării PCN este stabilirea unei „stachete calitative”, sub care nu este permis a se coborî în procesul de medicație, fără riscul să conducă la uniformitate. Deasupra acestui minimum calitativ îşi află locul creativitatea şi iniţiativa medicului cu scopul individualizării tratamentului. Astfel fără a limita gândirea medicală și raționamentul clinic, PCN îl ajută pe medic să acţioneze de la un standard de calitate obligatorie „în-sus".

PCN sunt rodul unei largi consultări cu colegi de prestigiu din toată ţara şi se bazează pe o bibliografie actuală și bazată pe dovezi. Acest lucru le conferă şi flexibilitate, în aşa fel PCN, pot fi oricând, după necesitate, adaptate, modernizate, revizuite. Ele au un dublu efect benefic: pe de o parte conferă pacienţilor un standard calitativ (optim), indiferent de eşalonul medical căruia i s-au adresat, iar pe de alta parte, conferă medicului o protecţie, de care va fi tot mai mare nevoie în viitor.

PCN trebuie utilizate, atât de către medicii practicieni, cât şi de managerii instituţiilor medico-sanitare, cadrele didactice, studenţi, rezidenţi, economişti, viitorii auditori medicali şi alţi specialişti. Ele, fiind implementate, contribui substanţial la îmbunătăţirea calităţii asistenţei medicale.

În baza lor instituţiile medico-sanitare elaborează Protocoale clinice instituţionale şi Protocoale clinice a locului de lucru.

Modalitatea de elaborare şi aprobare a PCN

În scopul îmbunătăţirii continuă a calităţii asistenţei medicale populaţiei, inclusiv unificării şi coordonării centralizate a procesului de elaborare şi aprobare a PCN, precum şi standardizarea serviciilor medicale prestate, prin ordinul MS RM nr. 124 din 21.03.2008 a fost aprobată modalitatea de elabo-

rare şi aprobare a PCN, precum şi structura model a lor.

PCN se elaborează:

- ✓ în baza celor mai moderne Ghiduri internaţionale de diagnostic şi tratament, bazate pe dovezi;
- ✓ de către Grupurile multidisciplinare de specialişti, instituite de Ministerul Sănătăţii în acest scop, pentru fiecare domeniu în parte, în conformitate cu cerinţele respective aprobate;
- ✓ PCN vor servi drept bază la elaborarea Protocoalelor clinice instituţionale (PCI) de către fiecare instituţie medico-sanitară în parte.

Direcţia Managementul Calităţii şi Standarde de Tratament şi Consiliul coordonator-consultativ pe lângă Direcţia Managementul Calităţii şi Standarde de Tratament, anul aprobă lista de nozologii prioritare pentru care este necesar de a elabora PCN.

Grupurile multidisciplinare de specialişti, instituite de către Ministerul Sănătăţii în acest scop, pentru fiecare domeniu în parte, elaborează, în decurs de 2-3 luni, proiectul PCN, în conformitate cu cerinţele respective aprobate. PCN, elaborate la faza de proiect şi cu documentele de însoţire sunt revizuite în decurs de o lună de către Ministerul Sănătăţii, CNAM, CNEAS, asociaţiile medicale de profilul, reprezentanţii instituţiilor medicale de toate nivelurile (primar, secundar şi terţiar), numiţi de Ministerul Sănătăţii şi de alţi participanţi competenţi în activitatea sistemului sănătăţii naţionale, care îşi prezintă în scris avizele grupurilor respective multidisciplinare de autori ai PCN. Concomitent, proiectele PCN se plasează pe pagina WEB a Ministerului Sănătăţii spre dezbateri publice.

Grupurile multidisciplinare de autori ai PCN revizuiesc propunerile şi efectuează modificările respective în decurs de o săptămână, după care informează instituţiile şi specialiştii participanţi la revizuire cu privire la modificările efectuate, după care contrasemnează varianta finală a PCN, pe care o prezentă Direcţiei managementul calităţii şi standarde de tratament, iar spre aprobare – Consiliului de experţi al Ministerului Sănătăţii.

Direcţia managementul calităţii şi standarde de tratament, prin ordinul Ministerului Sănătăţii, pune în aplicare PCN aprobate, diseminându-le instituţiilor medico-sanitare pentru implementare şi elaborarea PCI, concomitent plasându-le pe pagina WEB a Ministerului Sănătăţii.

PCN aprobate:

- ✓ servesc drept bază pentru elaborarea PCI de către fiecare instituţie medico-sanitară în parte;
- ✓ vor fi însoţite de:

  a) propuneri cu privire la instruirea personalului medical privind utilizarea lor şi a procedurilor definite în acesta;

  b) recomandări privind elaborarea, în baza lor, a PCI.

Cerinţe generale faţă de Protocolul clinic naţional

La elaborarea PCN se va ţine cont de următoarele cerinţe generale:

1. PCN va include, în mod obligatoriu, următoarele părţi principale:
   - ✓ A – Partea introductivă;
   - ✓ B – Partea generală (managementul conduitei pacientului);
   - ✓ C – Conduita terapeutică a pacientului, care, de asemenea, va include în mod obligatoriu: C.1. – Algoritmi de conduită şi C.2. – Descrierea detaliată a metodelor, tehnicilor şi procedurilor;
   - ✓ D – Resursele umane şi materiale pentru implementarea prevederilor protocolului;
   - ✓ E – Indicatorii de performanţă conform scopului protocolului;
   - ✓ Anexe;
   - ✓ Bibliografie.
2. Părţile principale ale PCN descrise mai sus vor avea o structura internă în conformitate cu subcomponentele din „Structura model a Protocolului clinic naţional" aprobat prin ordin. Abaterile de la structura internă a părţilor principale sunt posibile doar în baza argumentărilor în scris, în cazul în care conduita diferă de cea descrisă în Structura model a PCN (ex.: cazuri de urgenţă; chirurgie etc.).
3. PCN include cerinţe cu caracter obligatoriu şi cerinţe cu caracter recomandat. Cerinţele cu caracter obligatoriu sunt executate în mod obligatoriu şi incluse în PCI. În ultimele se includ şi compartimentele respective nivelului de asistenţă medicală din toate părţile principale ale PCN, adaptate potenţialului logistic al instituţiei medico-sanitare concrete.
4. PCN va include descrierea conduitei la toate nivelurile de asistenţă medicală (primar, secundar, terţiar).
5. Informaţia prezentată în PCN trebuie să fie într-o formă succintă, preferabil în formă de tabele, grafice şi casete.
6. PCN va fi elaborat în conformitate cu cerinţele unice faţă de formatul documentului.

Metodologia elaborării, aprobării şi implementării Protocoalelor Clinice Instituţionale

Protocolul Clinic Instituțional este document normativ al instituției medicale, elaborat în baza PCN aprobat de Ministerul Sănătăţii. Metodologia elaborării PCI este reglementată prin ordinul MS RM nr. 429 din 21.11.2008. PCI determină conţinutul şi cerinţele faţă de organizarea şi acordarea asistenţei medicale pentru o maladie/sindrom sau situaţie clinica într-o instituție medicala concretă de către specialiștii respectivelor subdiviziuni.

PCI se elaborează pentru soluționarea următoarelor probleme:

- ✓ asigurarea respectării PCN de către lucrătorii din sistemul sănătăţii la toate nivelurile de asistenţă medicală şi implementarea tehnologiilor de pro-

filaxie, diagnostic, tratament şi reabilitare, axate pe datele medicinii bazate pe dovezi;

- ✓ efectuarea expertizei, asigurarea şi aprecierea calităţii asistenţei medicale prestate bolnavilor cu o maladie concretă, sindrom sau într-o situaţie clinica determinată şi planificarea măsurilor de ameliorare a acestora;
- ✓ protecția drepturilor pacientului şi medicului prin soluţionarea situaţiilor de conflict şi disensiunilor;
- ✓ planificarea volumului de asistenţă medicală în instituție;
- ✓ estimarea cheltuielilor necesare pentru acordarea asistenţei medicale pentru caz (pacient).

Fiecare instituție medicală este obligată să elaboreze şi să aprobe în modul stabilit PCI, bazate pe PCN. PCI trebuie elaborate în termeni de până la 6 luni din momentul elaborării Protocoalelor Clinice Naționale. În cazurile, în care instituția elaborează Protocoale Clinice din inițiativă proprie, în lipsa PCN, protecția acțiunilor sale şi confirmarea argumentării lor în situații de expertiză a volumului şi calităţii asistenţei medicale, devine sarcina instituției în cauză.

PCI se elaborează în doua formate:

a) *Protocoale Clinice Instituționale* (cu text complet);

b) *Protocoale Clinice a locului de lucru*.

Ambele formate sunt obligatorii pentru elaborare şi utilizare practică.

Elaborarea Protocolului Clinic în instituția medicala include patru etape, expuse în fig. 10.

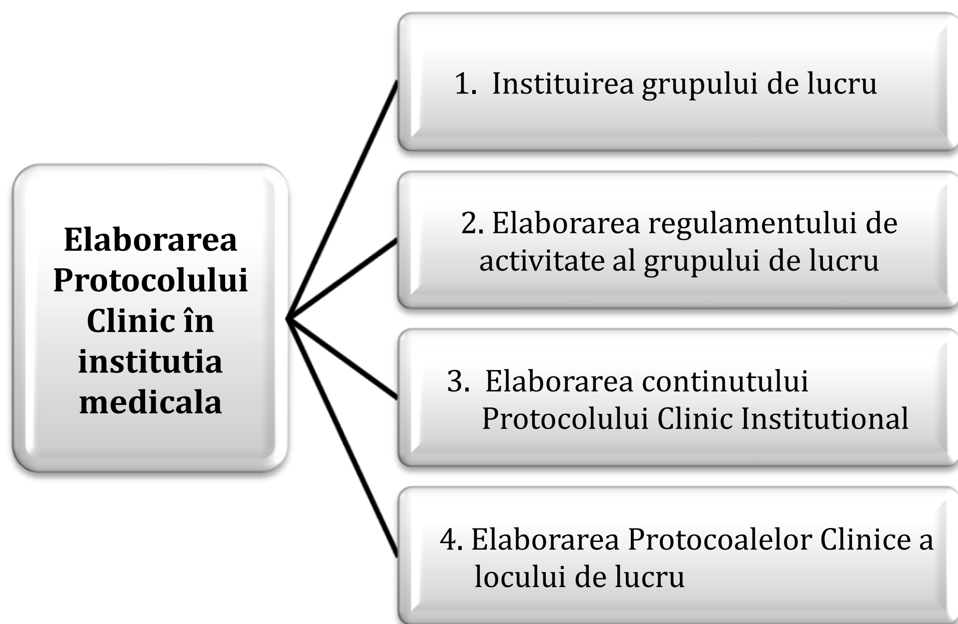


Figura 10. **Etapele de elaborare a Protocolului clinic în instituţia medicală**

Elaborarea conținutului PCI în cadrul grupului de lucru parcurge următoarele 3 etape:

***1.** Studierea conținutului PCN:*

1.1. familiarizarea cu proiectul PCN plasat pe pagina WEB a MS RM (fiecare instituție poate trimite sugestiile sale în adresa MS, daca în acest proiect de document sunt necesare concretizări, corectări şi explicaţii);

1.2. participarea la ședințele informaționale, desfășurate de elaboratorii PCN şi organizate de MS;

1.3. fiecare membru al grupului de lucru de profil studiază minuțios materialul PCN.

La aceste trei etape membrii grupului de lucru au posibilitatea: să participe nemijlocit la discuţia şi finisarea proiectului PCN; să-şi facă o concluzie preliminara despre cerințele PCN, care confirmă sau infirmă practica existentă de lucru privind maladia (sindromul) discutată.

***2.** Analiza de situație/caz:* grupul de lucru apreciază multilateral posibilitățile instituției medicale de îndeplinire a cerințelor PCN, inclusiv:

- ✓ grupul de lucru trebuie să prezinte clar şi complet conţinutul şi volumul asistentei medicale, care se atribuie la nivelul (nivelurile) de asistenţă medicală, la care se referă instituţia respectiva;
- ✓ este necesar să se determine, care din aceste cerințe se refera la conținutul „propriu" şi volumele de asistenţă medicală;
- ✓ trebuie să se determine *sferele de activitate*, legate de direcționarea pacienților în alte instituții pentru masuri diagnostico-curative:
  - a) *sferele de activitate*, care sunt incluse la nivelul de asistenta medicala, corespunzătoare instituției, dar posibile pentru îndeplinire numai prin direcționarea pacientului în alte instituții;
  - b) *sferele de activitate*, care se atribuie la următorul nivel de asistenţă medicală, la care pacientul trebuie îndreptat sau transferat de instituția medicala respectiva.

De regula, PCN nu conține criterii și reguli de transfer al pacienților pentru diagnostic şi tratament în limitele aceluiaşi nivel de asistenta medicală. Necesităţile unor astfel de direcţionări şi transferuri depind de baza resurselor şi capacitatea instituţiei respective. În asemenea cazuri, grupul de lucru trebuie să elaboreze şi să coordoneze cu instituţia şi cu secţiile-cooperatoare criteriile, ordinea şi procedura direcţionării şi transferurilor pacienţilor în interiorul instituţiei şi în alte instituţii, pentru asigurarea asistentei medicale în conţinutul şi volumul necesar în limitele acestui nivel, indiferent de particularităţile de resurse, capacitatea şi limitele instituţiei respective. Aceste elaborări ale grupurilor devin o parte componenta a PCI.

De regula, PCN include criteriile de direcționare si transfer la următorul nivel de asistenţă medicală şi aceste criterii trebuie să fie confirmate în

PCI. Se recomanda să se elaboreze cu instituțiile respective-cooperatoare ordinea şi procedura de îndreptare a pacienților si sa se includă această informație (reguli) în PCI.

La această etapă de lucru asupra PCI se prevede aprobarea tuturor cerințelor „obligatorii” şi „recomandate” ale PCN în volum deplin. Dacă, după părerea membrilor grupului de lucru, nu poate fi asigurată o corespundere completă, limitările depistate la această etapă se documentează şi devin obiect de consultație cu administrația instituției, elaboratorii PCN, MS și, dacă este necesar, cu CNAM, pentru a lua măsurile necesare întru a asigura corespunderea cu PCN. Se decid termenii şi măsurile, ce trebuie planificate de instituție, pentru asigurarea acțiunilor în baza indicațiilor recomandate (de exemplu: modificarea schemei de personal; procurarea utilajului necesar; instruirea suplimentara a personalului; modificarea achiziționării materialelor; coordonarea cu CNAM a noilor volume de asistență medicală etc.).

În PCI nu pot fi incluse acțiuni, măsuri, servicii si materiale, care nu sunt prevăzute în PCN. Dacă conținutul si volumul asistentei medicale din instituția respectivă depășesc cerințele PCN, atunci aceasta instituție devine obiect de cercetare al Centrului National de Management în Sănătate pentru includerea problemelor abordate în conținutul PCN a următoarei generații.

În baza rezultatelor de caz/situatei se formează concepția de utilizare a materialului PCN la elaborarea PCI.

3. *Elaborarea conținutului PCI* – se elaborează documentul cu text complet al PCN. Pentru aceasta se recomandă să fie realizate câteva etape de baza:

3.1.Determinarea compartimentelor (componentelor) de baza ale PCI şi elaborarea acestora. De regulă, pot fi prevăzute următoarele compartimente:

- ✓ lucrul clinic (profilactic, diagnostico-curativ);
- ✓ medico-organizațional (managementul, organizarea circularii pacienților si documentației medicale, asigurarea cu medicamente);
- ✓ indicatorii de rezultat a utilizării Protocolului clinic;
- ✓ resursele umane şi tehnico-materiale;
- ✓ recomandări pentru pacienți.

3.2. Compartimentele Protocolului privind activitatea clinica se elaborează în baza compartimentului „C” al PCN:

a) la elaborarea compartimentelor clinice ale PCI, grupul de lucru poate utiliza varianta electronica a PCN, lăsând fără modificări părțile componente (elemente şi compartimente) ale PCN, ce se referă la conținutul propriu-zis şi volumul de activitate clinica. În PCI se utilizează denumirea secțiilor, serviciilor, cabinetelor şi funcțiilor, acceptate în instituția respectivă, pentru ca protocolul să indice clar locul de lucru şi

participanții la procesul de lucru (nu se va indica numele, ci doar funcțiile);

b) grupul de lucru nu exclude compartimentele clinice, care nu se refera la nivelul de asistenta al instituției medicale respective și/sau conținutul şi volumul activității clinice a instituției, dar formulează așa numitele *„sfere de continuitate a asistenței medicale"*. Aceste *„sfere de continuitate"*, de regulă, constau din trei tipuri:
   - ✓ asigurarea asistenței medicale a pacienților în limitele nivelului respectiv de asistență (trimiterea în alte secții şi instituții pentru diagnostic si tratament);
   - ✓ asigurarea circulației pacientului la următorul nivel de asistență medicală;
   - ✓ deservirea pacientului trimis de alte instituții de același sau alt nivel pentru continuarea lucrului diagnostico-curativ și/sau trimiterea ulterioara (de exemplu: la nivelul de asistenţă medicală primara).

3.3. Compartimentele protocolului ce țin de activitatea medico-organizațională sunt unele din cele mai importante pentru PCI şi sunt elaborate în baza materialelor compartimentului „B" al PCN, a documentelor normativ-metodice în vigoare, precum si a practicii instituțiilor medicale (secțiilor) referitoare la transferul pacienților în cadrul unui nivel de asistenţă medicală şi trimiterea la alt nivel (precum si reîntoarcerea lor de la acest nivel). Pentru toate cazurile de asigurare a continuității asistenței medicale prin organizarea circulației pacientului pentru acordarea asistentei medicale necesare după conținut şi volum în cadrul nivelului respectiv sau la următorul nivel, grupul de lucru elaborează următoarele componente ale protocolului:

- ✓ indicațiile (sau criteriile) de trimitere a pacientului;
- ✓ cerințele privind pregătirea lui diagnostico-curativa cu indicarea subdiviziunilor şi persoanelor responsabile de aceasta pregătire;
- ✓ cerințele față de conținutul, perfectarea și transmiterea documentației medicale pentru trimiterea pacientului;
- ✓ ordinea de asigurare a circulației documentației medicale, inclusiv întoarcerea în instituție la locul de observare sau investigare;
- ✓ cerințele față de organizarea circulației (trimiterii) pacientului (de exemplu: asigurarea programării lui pentru primirea serviciilor);
- ✓ ordinea primirii pacientului de la un nivel mai superior pentru dispensarizarea ulterioara (daca se refera la activitatea de baza a instituției);
- ✓ ordinea instruirii pacientului cu privire la scopul transferului la alt nivel de asistenta medicala;
- ✓ ordinea instruirii pacientului cu privire la acțiunile necesare la întoarcere pentru evidenta ulterioara (de exemplu: după externarea din staționar) etc.

La elaborarea compartimentelor medico-organizaționale ale PCI, grupul de lucru se consultă cu instituția, cu care este deja stabilit sau trebuie încă să fie organizat sistemul de trimitere a pacienților și, la necesitate, cu organele locale ale sistemului sănătății, MS şi CNAM (în scopul planificării volumului de asistență medicală şi a circulației mijloacelor financiare), pentru concordarea cerințelor si ordinii organizării traseului pacienților şi asigurarea circulației oportune a pacienților în cadrul unui nivel sau la niveluri adiacente de asistenta medicala.

3.4. Indicatorii de rezultat ai utilizării PCI se elaborează prin adaptarea acelorași indicatori din PCN. La aceasta etapa:

a) grupul de lucru selectează indicatorii PCN, care corespund volumului propriu de activitate;
b) grupul de lucru soluționează întrebarea despre necesitatea completării listei de indicatori (în caz de decizie pozitiva, se elaborează indicatori de rezultat suplimentari ai protocolului);
c) pentru fiecare indicator, planificat să fie inclus în PCI, se apreciază „utilitatea" prin consultarea cu serviciile de statistică si informatică, pentru a stabili dacă există posibilități (sau pentru a crea posibilități) de colectare a datelor pentru calculul acestor indicatori;
d) daca nu sunt obstacole în colectarea datelor, atunci se indica sursa datelor si periodicitatea colectării lor într-o coloana suplimentara a tabelului cu indicatori, adaptat PCN;
e) toți indicatorii selectați şi fixați în PCI sunt preliminări până trec testarea timp de 3-6 luni, pentru a confirma corespunderea si utilitatea lor la apariția întrebărilor şi problemelor la etapa de testare (Instituția trimite întrebări, propuneri şi comentarii la Centrul National de Management în Sănătate).

3.5.Resursele umane şi tehnico-materiale – se urmărește corespunderea cerințelor cu resursele, stabilite în PCN. În cazurile, când sursele existente ale instituției nu corespund cerințelor PCN, instituția trebuie să indice, cum va asigura acoperirea cu resursele necesare a protocolului, inclusiv cooperarea cu alte instituții de același nivel de asistență medicală. În plus la aceasta, administrația instituției şi serviciul economic elaborează planuri de extindere și/sau renovare a bazei tehnico-materiale a instituției (aceste planuri nu sunt parte componenta a PCI).

3.6. Recomandările (ghidul) pentru pacienți sunt un compartiment obligatoriu al PCI. Aceste recomandări, incluse în componența PCN, pot fi folosite integral ca compartiment al PCI sau pot fi adaptate prin selectarea acelei părți a materialului PCN, care corespunde specificului contingentelor (stărilor), cu care lucrează instituția respectiva. În caz de necesitate, acest material din PCN corespundere cu decizia grupului de lucru.

Grupului de lucru i se recomandă să efectueze unele acțiuni suplimen-

tare, care vor contribui la îmbunătățirea posibilităților de respectare practica a cerințelor PCN în instituția medicală, cum sunt:

- ✓ analiza retrospectiva a cazurilor de diagnostic şi tratament a maladiei respective, pentru a evalua conţinutul şi volumul de asistenţă medicală în ansamblu, determină cota cazurilor, ce le revine pacienţilor care necesită respectarea acțiunilor „recomandate";
- ✓ evaluarea economica a implementării PCN respectiv.

Elaborarea Protocoalelor Clinice a locului de lucru (Protocoale Clinice succinte).

Elaborarea PCLL este o etapa obligatorie în elaborarea şi implementarea PCI. Elaborarea şi implementarea Protocoalelor Clinice succinte (PCS) se considera una din cele mai importante forme de aplicare în practică a logicii de luare a deciziilor (algoritmelor) PCI complete şi recomandărilor pe elementele (compartimentele) cele mai importante ale PCI. În așa fel, PCLL sunt un mijloc important şi necesar de implementare a cerințelor PCI în practica medicala.

Protocoalele Clinice a locurilor de lucru:

- ✓ sunt versiuni succinte sau extrase din materialele PCI;
- ✓ trebuie prezentate într-o formă comodă de utilizat la locul de lucru şi în timpul activității cu pacienții;
- ✓ pot fi elaborate pentru toate locurile de lucru de profil, ce corespund activităților şi proceselor de lucru prevăzute de PCI;
- ✓ pot fi elaborate pentru fiecare funcţie de profil (medic de o specialitate anumita, asistenţă medicală a secției/serviciului etc.);
- ✓ pot prezenta o colecție (set, serie) din câteva protocoale succinte;
- ✓ pot răspunde la întrebările cu caracter clinic, medico-organizațional, informațional etc.;
- ✓ pot fi prezentate în forma de scheme, algoritme, liste, tabele etc., de asemenea, diverse combinații ale acestor forme;
- ✓ trebuie să fie prezente la fiecare loc de lucru de profil.

Elaborarea PCLL prezentate ca material succint al PCI, comode în utilizarea la locul de lucru si în timpul lucrului cu pacienții, parcurge următoarele etape:

a) grupul de lucru pentru elaborarea protocolului determina caracteristica utilizatorilor (profilul lor, tipurile), abordările lor în selectarea acestor materiale din PCI complet, care trebuie să se afle la diferite locuri de lucru (mese) de profil şi constituie lista completa pentru diverse locuri de lucru;
b) propunerea grupului de lucru este discutată cu specialiștii de profil ai instituției, se precizează, se fac rectificări şi se aprobă;
c) grupul de lucru elaborează formatul PCLL, care trebuie să corespundă

cerințelor de comoditate în utilizare, de exemplu: aceste materiale trebuie să fie plasate pe o singură pagina; pentru aceste materiale este necesar un format mai simplu de percepere vizuala a informației (scheme, algoritme, tabele, liste etc.), se poate propune un format ilustrativ pentru plasarea pe panouri, mese etc., birourile de lucru;

d) design-ul propus se discuta cu specialiştii de profil din colectiv, cu includerea pacienților, dacă conținutul materialului şi metoda de utilizare a acestuia o cere, și se soluționează întrebarea referitoare la design-ul pentru multiplicare;

e) materialele PCLL se multiplică în cantitatea necesara şi se prezintă pentru utilizare sau se amplasează în toate locurile de lucru de profil;

f) în procesul monitorizării ulterioare se fac observații referitoare la comoditatea utilizării, plenitudine şi alte aspecte ale materialelor protocoalelor a locului de lucru, pentru a include în ele modificările și completările corespunzătoare în baza materialelor PCI cu text complet.

Documentaţia analitico-normativă

Documentaţia analitico-normativă, conform Legii cu privire la activitatea farmaceutică este:

- ✓ Farmocopeea – o culegere de standarde de stat şi norme în vigoare, ce stabilesc cerinţe obligatorii faţă de calitatea medicamentelor.
- ✓ Documentaţia analitico-normativă include Farmacopeea de Stat, Farmacopeea Europeană (PhEU), alte farmacopei recunoscute de Ministerul Sănătăţii, Monografiile Farmacopeice (MF) şi Specificaţiile de normare a calităţii (SNC), aprobate de Ministerul Sănătăţii, ale întreprinderilor farmaceutice.

Farmacopeea *– manual oficial, cu caracter normativ, folosit în practica farmaceutică , conținând descrierea și explicații pentru controlul substanțelor și formelor farmaceutice, cu scopul de a îndruma prepararea, conservarea și întrebuințarea medicamentelor*

Ministerul Sănătății, prin ordinul nr. 113 din 17.02.2011, stabilește Farmacopeea Europeană drept Farmacopee de referință în elaborarea, standardizarea și controlul calității medicamentelor în Republica Moldova. Se acceptă referințele la prevederile Farmacopeilor naționale cu recunoaștere internațională: Farmacopeea SUA (USP), Farmacopeea Britanică (BP), Farmacopeea Japoniei (JP) la necesitatea utilizării unor metode de analiză și/sau controlul substanţelor medicamentoase, în cazul când acestea nu sunt incluse în ediția curentă a Farmacopeii Europene. Se acceptă utilizarea monografiilor farmacopeice din edițiile curente ale Farmacopeii Române, Farmacopeii Republicii Belarusă, Farmacopeii Federației Ruse, la efectuarea controlului calității produsului vegetal medicamentos, neinclus în Farmacopeile enumerate mai sus.

Cerințe privind structura instrucţiunii pentru administrare

Cerințele față de structura instrucțiunii pentru administrarea medicamentelor de uz uman sunt aprobate prin ordinul nr. 62 din 08.05.2012 al AM DM în conformitate cu legea nr. 411-xiii din 28.03.95 ocrotirii sănătăţii, legea nr. 1409-xiii din 17.12.1997 cu privire la medicamente, în temeiul legii nr. 105 din 13.03.2003 privind protecţia consumatorilor, directivei 2001/83/EC, cerinţelor regulamentului privind procedura de autorizare de punere pe piaţă a produselor medicamentoase de uz uman în Republica Moldova, aprobat prin ordinul ministerului sănătăţii al Republicii Moldova nr. 344 din 18.11.2004. instrucțiunea pentru administrare trebuie să conține următoarele compartimente:

- ✓ ***Denumirea comercială a medicamentului***
- ✓ ***Forma farmaceutică***
- ✓ ***Numărul certificatului de înregistrare în Republica Moldova: nr.___ din _________________***
- ✓ ***Denumirea comercială***
- ✓ ***DCI-ul substanţei (substanţelor) active –*** denumirea comună internaţională în limba latină, dacă produsul conţine până la trei substanţe active;
- ✓ ***Compoziţia***
  - *substanţe active:* substanţele active exprimate calitativ şi cantitativ pe unitate de doză, pe unitate de volum sau pe unitate de masă, în funcţie de tipul formei farmaceutice, de exemplu pentru 1 comprimat (mg), pentru 5 ml suspensie orală (mg/5 ml), pentru 1 g unguent (mg/g), pentru 1000 ml soluţie perfuzabilă (g/1000 ml);
  - *excipienţi:* excipienţii se vor exprima doar calitativ, prin denumirea comună internaţională, dacă există, prin denumirea din farmacopeea europeană sau din alte farmacopei, aprobate de către ms rm. acolo unde există și este necesar pentru utilizarea corectă, se indică numerele e (anexa 3) împreună cu denumirea comună a excipientului;
- ✓ ***Forma farmaceutică,*** descrisă în termenii standard ai PhEU sau conform documentaţiei analitico-normative (DAN);
- ✓ ***Descrierea medicamentului***: culoare, marcaje, aspectul medicamentului înainte de reconstituire etc.;
- ✓ ***Grupa farmacoterapeutică şi codul ATC*** conform clasificării OMS - www.whocc.no/atc_ddd_index/
- ✓ ***Proprietăţile farmacologice***
  - *proprietăţi farmacodinamice:* mecanismul de acţiune, efectele farmacodinamice.
  - *proprietăţi farmacocinetice:* absorbţie, distribuţie, biotransformare, eliminare, indicii farmacocinetici în cazul administrării la categorii speciale de pacienţi.
- ✓ ***Indicaţii terapeutice***: trebuie redate cât mai exact în concordanţă cu re-

zultatele studiilor clinice. se indică: tratamentul şi/sau prevenirea şi/sau diagnosticul.

- ✓ ***Doze şi mod de administrare***: clar specificată pentru fiecare mod de administrare şi pentru fiecare indicaţie terapeutică, se specifică recomandările dozei în mod adecvat (de exemplu mg, mg/kg, mg/m2), precizându-se intervalul dintre doze. pentru fiecare categorie de vârstă, după caz, se va specifica intervalul de vârstă (de exemplu copii, adulţi, vârstnici). După caz, trebuie atinse următoarele aspecte:
  - doza unică, nictemerală (zilnică) şi/sau doza totală maximă recomandată;
  - necesitatea de stabilire treptată a dozei (titrarea dozei);
  - durata normală de utilizare şi orice restricţii privind durata şi, dacă este important, necesitatea de micşorare treptată a dozei sau recomandări cu privire la întreruperea tratamentului;
  - administrarea medicamentului în raport cu ingestia de băuturi şi alimente.

  Trebuie declarată ajustarea administrării dozelor în funcţie de categoriile speciale de pacienţi: vârstnici, pacienţi cu insuficienţă hepatică sau renală, pacienţi cu alte boli concomitente sau cei supraponderali.

  Dacă medicamentul este indicat pentru copii şi adolescenţi, se fac recomandări de doze pentru fiecare dintre subgrupurile relevante.
- ✓ ***Reacţii adverse***: se vor indica conform clasificării MedDRA pe aparate, sisteme şi organe şi în funcţie de frecvenţă. Convenţia MedDRA privind frecvenţa:
  - foarte frecvente (>1/10)
  - frecvente (>1/100 şi <1/10)
  - mai puţin frecvente (>1/1000 şi <1/100)
  - rare (>1/10000 şi <1/1000)
  - foarte rare (<1/10000)
  - cu frecvenţă necunoscută (care nu pot fi estimate din datele disponibile).
- ✓ ***Contraindicaţii***: situaţiile în care, din motive de siguranţă, medicamentul nu trebuie administrat. Se indică doar contraindicaţiile absolute;
- ✓ ***Supradozaj***: *simptome, tratament:* (măsuri de urgenţă, antidot);
- ✓ ***Atenţionări şi precauţii speciale de utilizare:***

  Contraindicaţiile relative şi particularităţile de utilizare a medicamentului dat la diverse categorii de pacienţi (de ex. cu afecţiuni renale, hepatice, insuficienţă cardiacă, diabet zaharat, vârstnici, influenţa medicamentului asupra indicilor de laborator şi a altor investigaţii paraclinice), orice atenţionări necesare referitoare la excipienţi.

  Pentru medicamentele care conţin alcool, trebuie furnizate informaţii cu privire la conţinutul de etanol.
  - ***Administrarea în sarcină şi perioada de alăptare:*** Recomandări privind folosirea medicamentului în diferite perioade ale sarcinii şi pentru

femeile care alăptează: este contraindicat; nu este contraindicat; se administrează doar în cazul când beneficiul scontat pentru mamă depăşeşte orice risc potenţial pentru făt sau sugar.

- ***Influenţa asupra capacităţii de a conduce vehicule sau de a folosi utilaje.*** Pe baza profilului farmacodinamic, al raportării reacţiilor adverse la medicament şi/sau al studiilor specifice, care se referă la capacitatea de a conduce vehicule sau de a folosi utilaje, se va preciza dacă administrarea medicamentului are sau nu: a) influenţă neglijabilă; b) influenţă minoră sau moderată; c) influenţă majoră asupra acestor capacităţi.)

✓ ***Interacţiuni cu alte medicamente, alte tipuri de interacţiuni:***

- Interacţiunile clinic relevante, care se pot produce în cazul folosirii acestui produs în asociere cu alte medicamente sau cu alimente şi băuturi.
- ***Incompatibilităţi***: fizice şi chimice ale medicamentului cu alte produse cu care este probabil să fie amestecat sau administrat concomitent, îndeosebi pentru medicamentele care urmează să fie reconstituite şi/sau diluate înainte de administrarea parenterală.

✓ ***Prezentare, ambalaj*****:** forma farmaceutică, concentraţia, numărul unităţilor, masa sau volumul total conţinut în ambalajul primar şi, după caz, numărul de ambalaje primare conţinute în ambalajul secundar.

✓ ***Păstrare*****;**

Se vor selecta enunţurile corespunzătoare din cele enumerate

- A se păstra la temperaturi sub 25 °C (30 °C).
- A se păstra la frigider (2-8 °C).
- A se păstra la congelator.
- A nu se congela.
- A se păstra în ambalajul original, pentru a fi protejat de lumină şi umiditate.
- A nu se lăsa la îndemâna şi vederea copiilor!

✓ ***Termen de valabilitate:***

- Termenul de valabilitate a medicamentului după ambalarea pentru comercializare exprimat X luni/an/ani.
- Termenul de valabilitate după prima deschidere. Termenul de valabilitate după diluare sau reconstituire.
- A nu se utiliza după data de expirare indicată pe ambalaj.

✓ ***Statutul legal*****:** cu prescripţie medicală sau Fără prescripţie medicală.

✓ ***Data ultimei revizuiri a textului deţinătorul certificatului de înregistrare:*** Numele şi adresa permanentă sau locul de înregistrare a firmei deţinătoare al Certificatului de înregistrare.

✓ ***Numele şi adresa producătorului.***

La apariţia oricărei reacţii adverse informaţi secţia de farmacovigilenţă a Agenţiei Medicamentului (tel. 0 22 73-70-02)

Prospectul de ambalaj poate include simboluri sau pictograme destinate

unei mai bune înţelegeri a informaţiilor menţionate în text şi a altor informaţii, în conformitate cu SCP, considerate utile din punct de vedere educativ, excluzându-se orice element de natură promoţională.

Cerinţele privind etichetarea ambalajului primar şi secundar al medicamentelor de uz uman

Informaţia de pe ambalajele medicamentelor fabricate de către producătorii autohtoni se expune în limba de stat sau în limba de stat şi în una din limbile de circulaţie internaţională, iar în cazul medicamentelor de import – în limba de stat sau în una din limbile de circulaţie internaţională (rusă, engleză, franceză, spaniolă). Se admite expunerea în câteva limbi cu condiţia că inscripţiile sunt identice.

Informaţiile obligatorii care apar pe ambalajul tuturor medicamentelor trebuie imprimate cu caractere de minimum 7 puncte măsurate în caracter „Times New Roman” , neapropiate, cu un spaţiu cel puţin ordinar (1,0) între linii.

Informaţia de pe ambalajele medicamentelor trebuie să fie clar vizibilă, uşor de înţeles şi bine imprimată (să nu fie posibilă ştergerea).

Instrucţiunea pentru administrare sau prospectul pentru pacient, care însoţeşte ambalajul medicamentului, va fi tipărită cu caractere nu mai mici de 8 puncte, măsurate în caracter „Times New Roman” , neapropiate, cu un spaţiu cel puţin ordinar (1,0) între linii.

Exerciţii practice (răspunsurile vor fi argumentate și prezentate sub formă de file în Word):

1. Efectuaţi căutarea informaţiei necesare despre următoarele medicamente:

Nr. d/o	Denumirea medicamentului, doza,cantitatea	Nr. d/o	Denumirea medicamentului, doza,cantitatea
Varianta 1		**Varianta 2**	
1	Verospiron 25mg N20	1	Cavinton 5mg N50
2	Relif sup.N10	2	Ketanov 10mg N10
3	Clemastin 1mg N20	3	Hartil 10mg N28
4	Sol.Papaverin h/h 2% - 2ml N10	4	Enap 5mg N20
5	Diprosalic ung. 15g	5	Suprastin 25mg N20
Varianta 3		**Varianta 4**	
1	Linex N16	1	Linex N16
2	Mezim forte N20	2	Mezim forte N20
3	Prednizolon 5mg N40	3	Prednizolon 5mg N40
4	Trikaxon 1g i/m N1	4	Trikaxon 1g i/m N1
5	Anuzol sup.N10	5	Anuzol sup.N10

Nr. d/o	Denumirea medicamentului, doza,cantitatea	Nr. d/o	Denumirea medicamentului, doza,cantitatea
Varianta 5		**Varianta 6**	
1	Choliver N100	1	Virolex 200mg N10
2	Ciprinol 500 N10	2	Funzol 50 mg N7
3	Fastum gel 50g	3	Diroton 10mg N28
4	Arava 10mg N30	4	Fromilid 500mg N14
5	Clemastin 1mg N20	5	Forsef 1g i/m N1
Varianta 7		**Varianta 8**	
1	Metrogil denta 20g	1	Almagel A 170ml
2	Mig 400mg N10	2	Trikaxon 1g i/m N1
3	Lucetam 800mg N30	3	Vitrum N100
4	Vitrum kids N60	4	Ostalon N4
5	Berlipril 10mg N20	5	Clemastin 1mg N20
Varianta 9		**Varianta 10**	
1	Alora 100mg N20	1	Tempalgin N100
2	Cremgen 15g	2	Ketanov 10mg N10
3	Histac 150mg N100	3	Fastum gel 100,0
4	Ideos N30	4	Cavinton 5mg N50
5	Trigan D 2ml N5	5	Espumizan 40mg N25
Varianta 11		**Varianta 12**	
1	Diclofenac 100mg	1	Cavinton forte N30
2	Carbune activat N10	2	Ketanov 10mg N10
3	Kardiket retard 20mg N20	3	Lioton 10000 gel 50g
4	Isicom N100	4	Mezim forte N20
5	Senadexin N100	5	Dexalgin N10

2. Selectaţi informaţia necesară despre medicamentele sus numite pentru elaborarea instrucţiunilor pentru specialişti şi consumatori.

3. Pentru medicamentele respective selectaţi informaţia necesară pentru a fi imprimată pe ambalajul primar şi secundar.



Tema 8.



UTILIZAREA SISTEMELOR INFORMAŢIONALE ÎN PROCESUL DE MEDICAȚIE

Scopul lucrării: De a acumula deprinderi de planificare a lucrului cu utilizarea sistemelor informaţionale.

Forma de instruire: *lucrare de laborator, 135 min.*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1. Noţiune de sistem informațional
2. Componentele de bază ale sistemului informaţional.
3. Sistemul informatic ca parte a sistemului informaţional.
4. Abordări în realizarea sistemelor informatice.
5. Structura generală a sistemului informatic.
6. Implementarea şi utilizarea Sistemelor Informaţionale Medicale.
7. Sistemul de informaţie despre medicamente. Centrele de informaţie farmaceutică. Concepţia şi caracteristica acestor centre.

Literatura de bază: 6, 20, 29, 30, 31, 34, 38, 42

NOŢIUNI TEORETICE

Succesul în activitatea oricărei întreprinderi în condiţiile actuale constă, în primul rând, în organizarea corectă a colectării (căpătării), păstrării, prelucrării şi utilizării informaţiei. Nu sunt excepţii nici instituţiile sistemului de sănătate şi unităţile farmaceutice. Legătura operativă, adică existenţa permanentă a canalelor informaţionale între instituţiile medico-sanitare publice şi farmacii, între farmacie şi furnizorii produselor farmaceutice, precum şi comunicarea acestor organizaţii într-un limbaj comun al sistemelor informaţionale determină operativitatea şi calitatea asigurării populaţiei cu asistenţă medicală şi farmaceutică.

Noţiune de Sistem informaţional şi componentele lui de bază

În legătura cu faptul că actualmente are loc implementarea în diverse întreprinderi farmaceutice şi instituţii medicale a sistemelor automatizate de dirijare şi conducere, a circulaţiei fluxurilor materiale, financiare şi informaţionale (sistemele informaţionale complexe) apare necesitatea de studiat această temă aparte.

Astăzi, mai mult ca niciodată, desfășurarea oricărei activități economice, financiare sau bancare nu se poate imagina fără utilizarea unui puternic suport informațional, care să asigure avantajul concurențial în raport cu ceilalți competitori de pe piață. A dobândi cunoaștere prin informația obținuta este rolul tehnologiei informației (TI).

Tehnologii informatice înseamnă hardware, software, comunicații, rețele, baze de date, automatizarea lucrărilor de birou, precum și toate celelalte echipamente și componente software necesare prelucrării informației.

TI oferă astăzi nu doar suportul informațional necesar desfășurării afacerii în condiții de eficientă, ci și soluții pentru regândirea modului de a-ţi organiza activitatea cu scopul menținerii competitivității.

Tehnologii informatice reprezintă un termen actual, care defineşte combinaţia dintre tehnologiile de calcul – formate din platforma hardware şi software implicate și tehnologia informaţiei, reprezentată prin reţele de transmitere a datelor, a imaginii, a sunetului. Se ştie că sistemul informaţional este astăzi un element component al sistemului de management, iar automatizarea sa prin introducerea prelucrării,transmiterii şi stocării automate a datelor în diferite sectoare dă naştere sistemului informatic. Practic orice sistem informaţional modern presupune includerea tehnologiilor informatice în activităţile de culegere, prelucrare şi transmitere adatelor. Mutaţiile din domeniul tehnologiilor informaţionale şi cele din domeniul metodelor de abordare a sistemelor se reflectă continuu în ciclul de viaţă al sistemelor informatice, fie prin schimbări ale etapelor acestora, fie prin schimbarea opticii de abordare şi parcurgere a acestora.

Prin tipurile actuale de relații cu întreprinderile din sistem, se obțin servicii și produse noi ca urmare a promovării noilor soluții TI etc.

Impactul TI asupra întreprinderii nu se resimte doar din mediul exterior, ci și din interiorul ei. Orice întreprindere (de producere, de realizarea a medicamentelor angro sau cu amănuntul etc.) presupune existenta a cinci elemente (componente) interdependente:

- ✓ structura organizatorica;
- ✓ managementul și procesele afacerii;
- ✓ tehnologia informației;
- ✓ strategia organizației;
- ✓ angajații și cultura organizației.

Componentele trebuie sa se găsească într-o stare de echilibru și această stare să se mențină atât timp, cât nu se produc schimbări semnificative în mediul extern sau în oricare dintre componente. Componența TI cunoaște o dinamică deosebită. Acest lucru determină mutații calitative asupra celorlalte componente. Dinamica componenţei TI se resimte și la nivelul strategiei organizației, oferind mijloace și instrumente specifice analizei și fundamentării strategiei.

Luând în consideraţie utilizarea căilor de comunicare şi tehnologiilor informaţionale, tot mai des se utilizează noţiunea "sistem informaţional" (SI). Noţiunea de "sistem" aplicabilă pentru cea de "sistem informaţional" se utilizează cu două sensuri:

- ✓ sistemul ca o oarecare proprietate, ce constă din îmbinarea raţională şi sistematizarea tuturor elementelor obiectului determinat în timp şi spaţiu în aşa fel, încât fiecare din ele (elemente) contribuie la succesul activităţii întregului obiect; de o aşa abordare sunt legate noţiunile de coordonare şi sincronizare a acţiunilor personalului de conducere, unit în vederea atingerii scopurilor stabilite;
- ✓ sistemul ca obiect, ce posedă o structură internă, destul de complicată, într-un mod anume structurată (de exemplu, procesul de formare a comenzilor de medicamente automatizate la depozitul farmaceutic).

Noţiunea de "**sistem**", aplicabilă pentru "sistemul informaţional" poate fi definită ca:

> *un ansamblu de elemente (componente) interdependente, între care se stabilește o interacțiune dinamică, pe baza unor reguli prestabilite, care acţionează ca un tot întreg cu scopul atingerii unui anumit obiectiv.*

Interacțiunea dinamică dintre elemente se materializează în fluxurile stabilite între acestea, implicând resursele existente.

Conform teoriei sistemelor orice organism economic este un sistem deoarece:

1. prezintă o structura proprie, constând dintr-o mulțime de elemente constitutive, care interacționează între ele pe principii funcționale;
2. fluxurile existente între componentele organizatorice implică resursele organismului economic. În cadrul oricărui organism economic se produc:
   - ♦ fluxuri materiale (de materii prime, semifabricate, produse finite etc.);
   - ♦ fluxuri financiare;
   - ♦ fluxuri informaționale;
3. mulțimea componentelor organizatorice și interacțiunea dintre acestea urmăresc realizarea unui anumit obiectiv global: funcționarea întreprinderii sau instituției în condiții optime sau atingerea unor obiective.

Lucrările în domeniul sistemicii au condus la definirea unui model, care promovează viziunea sistemică asupra întreprinderii pe care, din punct de

vedere a resurselor informaţionale, o consideră formată din următoarele trei subsisteme:

- ✓ *Subsistemul decizional* valorifică informațiile oferite de subsistemul informațional în fundamentarea deciziilor.
- ✓ *Subsistemul informațional* joaca un rol dublu: pe de o parte asigură toate informațiile necesare luării deciziilor pe toate nivelurile de responsabilitate, conducere și control, iar pe de altă parte asigură căile de comunicare între celelalte subsisteme, deoarece deciziile formulate de subsistemul de conducere sunt transmise factorilor de execuție prin subsistemul informațional (flux descendent).
- ✓ *Subsistemul operativ* (în cadrul căruia se desfășoară procesele economice specifice domeniului de activitate a agentului economic) are loc culegerea datelor care apoi sunt transmise subsistemului informațional (flux ascendent) în vederea stocării și prelucrării datelor necesare obținerii informațiilor utilizate în fundamentarea deciziilor la nivelul subsistemului decizional (de conducere).

Subsistemul decizional utilizează informații specifice necesare fundamentării pe de o parte a deciziilor strategice, iar pe de alta parte deciziilor tactice și operaționale.

Nivelul managementului strategic și tactic se caracterizează prin solicitarea de informații:

- ✓ *ad hoc*, neanticipate, determinate de un anumit context creat în care managerul este obligat să-și fundamenteze decizia;
- ✓ *sintetizate*: pe măsura urcării treptelor ierarhiei manageriale are loc o selecție și o sintetizare treptată a informației;
- ✓ *previzionale*, permițând anticiparea tendințelor de evoluție a procesului condus;
- ✓ *externe,* care să definească mediul economic, financiar, concurențial, în care operează întreprinderea.

În cazul managementului operațional, căruia îi sunt caracteristice deciziile structurate, informațiile oferite sunt:

- ✓ *prestabilite*, conținutul lor acoperind necesarul informațional determinat de deciziile de rutina luate la acest nivel;
- ✓ *detaliate*, deoarece managerul trebuie sa cunoască în detalii modul de desfășurare a activității din aria sa de responsabilitate;
- ✓ *interne;*
- ✓ *punctuale;*
- ✓ prezintă *caracter istoric;*
- ✓ se obțin cu o *anumită frecvență,* momentul furnizării informațiilor fiind prestabilit.

> Aşa dar, ***sistem informațional*** *reprezintă ansamblul tehnico-organizatoric de culegere, transmitere, stocare și prelucrare a datelor în vederea obținerii informațiilor necesare procesului decizional.*

Sistemul (subsistemul) informațional se interpune între subsistemul decizional și subsistemul operativ, având drept scop asigurarea informațiilor necesare subsitemului managerial, reprezentând în același timp un mijloc de comunicare între celelalte doua subsisteme. Subsistemul informațional nu trebuie văzut doar ca o interfață între sistemul operativ și cel de conducere, ci și ca elementul de legătura a mediului intern al întreprinderii și cel exterior lui (mediu profesional, economic, financiar).

Scopul principal al sistemului informațional este de a furniza fiecărui utilizator, în funcție de responsabilitățile și atribuțiile sale, toate informațiile necesare. Informația furnizata de către sistemul informațional trebuie sa se caracterizeze prin:

- acuratețe și realitate;
- concizie;
- relevanță;
- consistență;
- oportunitate;
- forma de prezentare adecvată;
- cost corespunzător în raport cu valoarea acesteia.

O atenție deosebită se acordă calității informației oferite decidenților. Analiza calității informației trebuie efectuată urmărind trei coordonate:

- ✓ <u>coordonata temporală</u> care vizează:
  - oportunitatea;
  - necesitatea actualizării permanente a informației în vederea asigurării acurateței și realității;
  - disponibilitate și necesitatea oferirii informației ori de câte ori aceasta este solicitată;
  - segmentul de timp la care se referă informația solicitată (informațiile putând fi curente sau istorice);
  - valabilitate (grad de perisabilitate) exprimând intervalul de timp în care informația rămâne valabilă.
- ✓ <u>coordonata cognitivității</u>:
  - acuratețe;
  - relevanța;
  - completitudine;
  - scopul pentru care este oferită o anumită informație (vizând un segment îngust sau strategic intern sau extern).
- ✓ <u>coordonata formei de prezentare</u>:
  - claritate;

- nivel de detaliere (informația urmează să fie supusă unui proces de sintetizare pe măsură ce beneficiarul acesteia se află pe niveluri superioare de conducere);
- ordonarea informației într-o secvență prestabilită;
- modalitatea de prezentare: text, grafică, tabelară (în mărimi absolute sau relative) etc.
- suportul, informația pot fi oferite în formă tipărită, afișată pe monitor sau oferită pe alte suporturi.

Sistem informatic

Sistemul informatic (SIF) *reprezintă o parte a sistemului informațional, care permite realizarea operațiilor de culegere, transmitere, stocare, prelucrare a datelor și difuzare a informațiilor astfel obținute prin utilizarea mijloacelor tehnologiei informației (TI) și a personalului specializat în prelucrarea automată a datelor.*

SIF cuprinde:

- ansamblul informațiilor interne și externe, formale sau informale utilizate în cadrul întreprinderii, precum și datele care au stat la baza obținerii lor;
- software-ul necesar procesării datelor și difuzării informațiilor în cadrul întreprinderii sau organizației;
- procedurile și tehnicile de obținere (pe baza datelor primare) și de difuzare a informațiilor;
- platforma hardware necesară prelucrării datelor și stocării informațiilor;
- personalul specializat în culegerea, transmiterea, stocarea și prelucrarea datelor.

SIF este structurat astfel încât sa corespundă cerințelor diferitelor grupuri de utilizatori:

- factori de conducere la nivelul conducerii strategice, tactice și operative;
- personalul implicat în procesul culegerii și prelucrării datelor;
- personalul implicat în procesul cercetării științifice și proiectării de noi produse și tehnologii de fabricație.

Alături de definirea strategiei de afaceri este necesară definirea strategiei sistemului informatic, deoarece:

- sistemul informatic susține managerii, prin informațiile furnizate, în conducerea și controlul activității în vederea atingerii obiectivelor strategice ale întreprinderii sau organizației;
- sistemele informatice sunt deschise și flexibile, adaptându-se permanent cerințelor impuse de mediul dinamic în care operează întreprinderea;

- ♦ sistemul informatic oferă informațiile necesare controlului îndeplinirii și adaptării planurilor operaționale și strategice ale organizației;
- ♦ organizația trebuie să cunoască și să controleze riscurile legate de implementarea noilor tehnologii și adaptarea sistemului informatic la noile cerințe;
- ♦ stabilirea unor standarde la nivelul sistemului informatic, care au menirea de a preciza caracteristicile și performanţele hard și soft ale componentelor ce urmează a se achiziționa și ce metodologii urmează să se utilizeze în dezvoltarea sistemului.

Analizând structura sistemului informatic global al unei organizații se evidenţiază următoarele clasificări legate de componentele acestuia:

1. După aria de cuprindere:

- ✓ subsisteme informatice acoperind arii distincte, definite pe criterii funcționale în cadrul organizației:
- ♦ subsistemul contabilității;
- ♦ subsistemul producției;
- ♦ subsistemul cercetării;
- ♦ subsistemul circulaţiei mărfurilor;
- ♦ subsistemul resurselor umane.
- ✓ subsisteme interorganizaționale concepute să asigure fluxuri informaționale între:
- ♦ întreprindere și partenerii săi (furnizori, clienți, banca etc.). Ex: e-banking, comerț electronic, comandă prin internet etc.
- ♦ întreprinderea și subdiviziunile sale organizatorice.

2. În funcție de natura activităților susținute:

- ✓ sisteme destinate conducerii (MSS – Management Support Systems) care cuprind:
- ♦ Sisteme destinate conducerii curente (MIS – Management Information Systems);
- ♦ Sisteme suport de decizie (DSS – Decision Support Systems);
- ♦ Sisteme informatice ale executivului (EIS – Executive Information Systems).
- ✓ Sisteme destinate nivelului operațional care cuprind:
- ♦ Sisteme destinate activității de birou (OAS – Office Automation Systems);
- ♦ Sisteme pentru procesarea tranzacțiilor (TPS – Transaction Processing Systems);
- ♦ Sisteme pentru controlul proceselor (PCS – Process Control Systems).
- ✓ Sisteme destinate gestiunii cunoașterii (KWS – Knowledge Work Systems);

3. Sistemele pentru procesarea tranzacțiilor (TPS) sunt specializate în preluarea, stocarea și prelucrarea datelor corespunzătoare tranzacțiilor

zilnice, de rutina asigurând actualizarea curenta a bazei de date:

- ✓ se particularizează prin caracterul repetitiv al prelucrărilor și complexitatea redusă a acestora, volumul mare al datelor procesate;
- ✓ sunt destinate activităților curente desfășurate în compartimentele funcționale ale organizației;
- ✓ sunt utilizate de personalul operativ din compartimentele funcționale.

Exemplu: În cadrul sistemului informatic al întreprinderii farmaceutice regăsim următoarele componente: subsistemul informatic al contabilității, subsistemul informatic privind circulația stocurilor, subsistemul informatic privind evidenta intrărilor, subsistemul informatic privind evidenta livrărilor etc. În cadrul sistemului informatic al unei bănci regăsim: subsistemul informatic al contabilității, subsistemul informatic privind operațiunile de cont curent, subsistemele informatice privind gestiunea produselor și serviciilor bancare oferite clienților (depozite, credite, certificate de depozit etc.), subsistemul informatic privind operațiunile de plați prin carduri etc.

Sistemele destinate conducerii au rolul de a oferi informații cu scopul susținerii și asistării managerilor în luarea deciziilor.

Sisteme destinate conducerii curente sunt sisteme informatice cu rolul de a oferi managerilor informațiile necesare monitorizării și controlului proceselor afacerii precum și anticipării unor performante viitoare şi se caracterizează prin următoarele aspecte:

- sunt destinate managementului operațional și tactic;
- oferă rapoarte de rutină tip sinteză și tip abatere, prezentând structuri predefinite;
- sprijină managerii în soluționarea unor probleme structurate, deciziile astfel luate au caracter curent, de rutina;
- utilizează preponderent date interne firmei oferite de TPS-uri.

Sisteme suport de decizie (DSS – Decision Support Systems) reprezintă sisteme informatice interactive cu rolul de a asista managerii (plan strategic) în rezolvarea unor probleme semistructurate, folosind în acest scop modele și baze de date specializate pe probleme bine definite.

- DSS nu formulează decizii ci, ajuta managerii în luarea unor decizii mai bune;
- DSS oferă middle și top managerilor rapoarte (ale căror formate pot fi ușor modificate), oferă posibilitatea derulării de analize de tip “what if” și realizării de grafice;
- susțin decizii specifice unor situații, având caracter recurent sau cerințe ad hoc;
- sprijină managerii în soluționarea unor probleme semistructurate, etc.

Abordări în realizarea sistemelor informatice.

În realizarea unui sistem informatic se poate opta pentru una din următoarele soluții:

- sistem informatic centralizat;
- sistem informatic descentralizat;
- sistem informatic inteligent (o parte centralizată şi o parte descentralizată)

Sistemul informatic centralizat se caracterizează prin faptul ca întregul proces de stocare și prelucrare a datelor precum și de dezvoltare a sistemului se realizează la nivelul unei singure locații, în care se află un singur sistem de calcul, de regulă un "mainframe", care stochează o bază de date unică precum și ansamblul programelor de aplicație. Utilizatorii interacționează cu sistemul informatic centralizat prin intermediul terminalelor.

Avantajele centralizării sunt reprezentate de:

- controlul efectiv şi eficient asupra utilizării și dezvoltării software-ului;
- controlul asupra securității și integrității datelor;
- partajarea resurselor hard, soft și a datelor între utilizatori;
- eliminarea riscului incompatibilității hard și soft în cadrul sistemului;
- promovarea cu ușurința a standardelor (tehnice, de proiectare, procedurale etc.) la nivelul întregului sistem;
- asigurarea serviciilor solicitate de către utilizatori prin puterea de calcul a sistemului central.

Dezavantajele centralizării sunt reprezentate de următoarele aspecte:

- "căderea" sistemului de calcul blochează toți utilizatorii;
- alterarea datelor și a programelor, voită sau accidentală, afectează toți utilizatorii;
- sistemul se poate dovedi lent și inflexibil la nevoile utilizatorilor, adesea fiind insuficient adaptat nevoilor locale sau de grup ale utilizatorilor;
- poate realiza un timp mare de răspuns în cazul unor solicitări simultane ale mai multor utilizatori.

Sistemul informatic descentralizat se caracterizează prin faptul ca datele, software-ul și puterea de calcul sunt dispersate în diferite locații (chiar dispersate geografic) ale întreprinderii. Prelucrarea se realizează pe calculatoare personale independente sau în cadrul unor rețele locale.

Avantajele descentralizării:

- datele sunt stocate și prelucrate local;
- soft-ul este mai bine adaptat necesităților locale;
- accidentele hard, soft sau ale bazei de date la nivelul unei locații nu afectează celelalte locații;

- configurația sistemului poate fi elaborată în funcție de necesitățile diferitelor departamente din cadrul organizației sau chiar a utilizatorilor locali;
- o autonomie și motivare mai mare la nivelul utilizatorului local.

Dezavantajele descentralizării:

- riscuri mari legate de incompatibilitatea hard și soft între diferite locații;
- apariția inerentă a unor duplicări ale datelor și software-ului în diferite locații;
- dificultatea realizării unor proiecte complexe la nivel local;
- riscul de fragmentare a politicii TI;
- costuri mai mari în comparație cu sistemul centralizat.

Descentralizare, trebuie să se realizeze astfel încât:

- întreaga responsabilitate şi autoritate pentru funcţiile descentralizate ale sistemului informatic să aparţină managementului local;
- să se asigure alinierea la standardele utilizate la nivelul SI global al organizației;

Tendința actuala este net orientata către descentralizare, care trebuie sa se realizeze astfel încât:

- ✓ întreaga responsabilitate și autoritate pentru funcțiile descentralizate ale SIF să aparțină managementului local;
- ✓ să se asigure alinierea la standardele utilizate la nivelul și global al organizației;
- ✓ la nivel central urmează sa se realizeze:
  - elaborarea strategiei la nivelul întregului SIF al organizației;
  - managementul comunicațiilor în cadrul rețelei locale ale organizației;
  - administrarea datelor;
  - refacerea în caz de dezastre.

Astăzi, arhitectura promovată în realizarea sistemelor descentralizate este **arhitectura client-server,** caracterizata prin faptul că aplicațiile și datele puse la dispoziția utilizatorilor sunt dispersate pe diferitele componente hardware în funcție de numărul utilizatorilor care trebuie sa aibă acces și de puterea de calcul necesara.

Componentele hardware sunt reprezentate de:

- *stații de lucru* (calculatoare personale) folosite de utilizatori individuali;
- *servere departamentale* partajate de utilizatori caracterizați prin aceleași necesități de prelucrare;
- *server central* partajat de toți utilizatorii.

Software-ul exploatat în cadrul organizației este reprezentat de:

- ✓ aplicațiile la nivelul clienților care:

- rulează pe stația de lucru pusă la dispoziția clientului;
    - exploatează date stocate pe calculatorul clientului;
    - sunt reprezentate în principal de: procesoare de tabele, procesoare de texte, aplicații exploatând baze de date.
- ✓ aplicații departamentale care:
    - rulează pe serverul departamental;
    - exploatează la nivelul departamentului, datele stocate pe serverul acestuia;
    - sunt partajate de utilizatorii aceluiași departament;
- ✓ aplicații la nivelul organizației care:
    - rulează pe serverul central;
    - exploatează datele de interes general stocate pe serverul central;
    - sunt partajate de utilizatorii mai multor departamente;
    - necesită putere mare de prelucrare.

Structura generală a sistemului informatic

Pentru a defini structura generală a unui sistem informatic este necesar de pornit de la funcția acestuia de a prelucra datele disponibile în vederea obținerii informațiilor necesare luării deciziilor în procesul conducerii. Cele trei componente majore care formează sistemul informatic sunt: ***intrările***, ***prelucrările***, ***ieșirile***.

Intrările *reprezintă ansamblul datelor încărcate, stocate și prelucrate în cadrul sistemului în vederea obținerii informațiilor*.

Intrările se clasifica în doua grupe și anume:

1. Tranzacțiile externe, care redau dinamica operațiilor și proceselor economice și financiare din cadrul întreprinderii. Provin din mediul exterior sistemului informatic. Tranzacțiile externe sunt datele referitoare la aprovizionările cu materii prime, reflectând operațiile de încasări și plați etc. Tranzacțiile interne sunt reprezentate de:

- ✓ date consemnate în documente primare, la locul producerii operațiilor pe care le evidențiază, în cadrul firmei (de exemplu: un bon de consum, o factura emisa unui client etc.);
- ✓ date care provin din mediul economic-financiar-bancar, consemnate în documente sau înscrise în norme și/sau prevederi legale (facturi primite de la furnizori, ordin de plata onorat de client, cota legală de TVA, cotele de impozit pe profit etc.);
- ✓ date provenind de la alte sisteme informatice operaționale în cadrul aceleiași întreprinderi.
- ✓ date provenind de la alte sisteme informatice exterioare întreprinderii.

Datele consemnate în documente vor fi introduse în sistemul informatic în următoarele moduri:

- ✓ executarea unor proceduri specializate ale sistemului informatic permițând încărcarea datelor tastate de operator pe baza unor machete de culegere a datelor generate pe monitorul calculatorului și validarea datelor;
- ✓ scanarea documentelor, tehnologie modernă pe principii optice, permițând preluarea unui volum foarte mare de date într-un interval scurt de timp.

Intrările pot fi realizate în mod direct, utilizându-se mijloace moderne ale TI cum ar fi:

- ✓ transferul de date prin rețeaua locala din cadrul întreprinderii, o rețea Novell de exemplu sau rețeaua Intranet, reușindu-se astfel ca ieșirile unui subsistem informatic al firmei să devină intrări pentru un alt subsistem;
- ✓ transfer de date la distanta:
  - ♦ prin Internet, inclusiv utilizarea tehnologiei EDI – Electronic Data Interchange;
  - ♦ prin rețele private.
- ✓ MICR (*Magnetic ink character recognition*) documentele sunt completate folosind caractere stilizate înscrise cu cerneală magnetică, citirea documentelor înfăptuindu-se prin intermediul unor echipamente specializate;
- ✓ carduri cu bandă magnetică;
- ✓ Smart card-uri;
- ✓ coduri de bare;
- ✓ recunoaștere vocală;
- ✓ camere digitale;
- ✓ ecrane tactile, etc.

2. *Tranzacțiile interne* sunt urmarea unor prelucrări automatizate desfășurate în cadrul sistemului informatic, conducând la modificări structurale în cadrul colecțiilor de date.

Exemple: valoarea totală a produselor livrate, valoarea totală a încasărilor etc.

Prelucrările - cel de al doilea element definitoriu al sistemului informatic, reprezintă un ansamblu omogen de proceduri automatizate realizând:

- ✓ crearea inițiala și actualizarea bazei de date;
- ✓ exploatarea bazei de date;
- ✓ reorganizarea bazei de date;
- ✓ salvarea/restaurarea bazei de date.

Ieșirile sistemului informatic sunt reprezentate de rezultatele prelucrărilor desfășurate. Aceste ieșiri, în funcție de natura prelucrărilor care le-au generat, sunt de doua categorii:

- ♦ ieșiri obținute în urma unor operații de transfer al datelor, care nu și-au modificat valoarea față de momentul introducerii lor în sistem. Ex.: numărul și data unei facturi, denumirea unui produs, cantitatea facturată etc.;
- ♦ ieșiri obținute în urma unor operații de calcul pe baza unor algoritmi prestabiliți Ex.: valoarea produsului facturat, total factură, valoarea vânzărilor

pe lună etc.

Ieșirile sistemului informatic pot fi clasificate, în funcție de conținutul și forma lor de prezentare, în:

- ✓ indicatori sintetici regăsiți în tabelele de bord oferite managerilor ce pot fi consultate on-line;
- ✓ rapoarte (situații) care grupează diverși indicatori sintetici sau analitici sub formă tabelară.

Rapoartele se clasifică:

a) după gradul de agregare a datelor:

- ✓ *rapoarte sintetice,* cuprinzând indicatori cu grad mare de sintetizare, destinate analizei activității și fundamentării deciziilor (ex.: situația evoluției realizărilor pe produse și trimestre, balanța sintetică, bilanțul contabil etc.
- ✓ *rapoarte analitice,* conținând informații detaliate privind desfășurarea unei activitatea pe un anumit segment de timp (ex.: situația consumului lunară de materiale, situația intrărilor de materiale pe persoane gestionare, etc.). Alte rapoarte sunt destinate utilizării în cadrul compartimentelor funcționale.

b) după criteriul naturii informațiilor prezentate:

- ✓ *rapoarte* conținând *date de stare,* reflectând valoarea patrimoniului la un moment dat, volumul activității la o anumită dată. Cel mai elocvent exemplu este bilanțul contabil, care reflectă o "fotografiere" a situației patrimoniale la sfârșitul perioadei de gestiune;
- ✓ *rapoarte statistice* cuprinzând informații având caracter statistic necesare raportărilor ierarhice (ministere, agenții etc.);
- ✓ *rapoarte previzionale,* care permit pe baza informațiilor privitoare la perioade anterioare de gestiune să se anticipeze evoluția unor procese și fenomene economice și/sau financiare. Aceste rapoarte sunt necesare atât în fundamentarea deciziilor tactice, cât și a celor strategice.

c) după destinație, conținut și modul de structurare:

- ✓ *rapoarte de uz intern,* al căror conținut este determinat de cerințele proprii de informare și control;
- ✓ *rapoarte de uz general,* al căror conținut este prestabilit (ex.: bilanț contabil, balanța de verificare etc.), multe dintre acestea fiind destinate și mediului exterior firmei (băncilor în procesul de creditare, organelor fiscale etc.).

d) după frecvența de generare:

- ✓ *rapoarte zilnice;*
- ✓ *rapoarte lunare;*
- ✓ *rapoarte trimestriale:*
- ✓ *rapoarte anuale.*

În cadrul acestor rapoarte gradul de agregare/sintetizare a informației con-

ținute este cu atât mai mare, cu cât intervalul de timp la care se refera este mai larg. Rapoartele pot fi generate pe imprimantă, pe monitorul calculatorului, pe suport magnetic sau optic pentru a fi transmise off-line beneficiarului sau transmise la distanta on-line (sub forma de fișiere) prin intermediul rețelelor:

- ✓ grafice, care permit reprezentarea într-o formă sugestivă (bi- sau tridimensională) a dinamicii indicatorilor sintetici și analitici, precum și a structurii indicatorilor. Graficele pot fi de mai multe tipuri: liniare, histograme, bursiere, de structură, mixte etc.;
- ✓ foi de calcul electronice, generate cu ajutorul procesoarelor de tip EXCEL, LOTUS 1-2-3, ale căror date pot face obiectul exporturilor/importurilor către sistemele de gestiune a bazelor de date, în vederea obținerii altor prelucrări;
- ✓ ieșiri destinate altor sisteme reprezentate de fișiere transmise on-line sau off-line în vederea continuării prelucrărilor în cadrul altor subsisteme informatice.

Din punct de vedere a abordării sistemice fiecare sistem reprezintă un organism integru şi tot odată poate fi divizat în mai multe subsisteme separate, ce funcţionează de sine stătător.

Divizarea înseamnă, că sistemul poate fi reprezentat ca fiind compus din părţi relativ independente – subsistem, care poate fi ca un sistem aparte. Posibilitatea evidenţierii subsistemului uşurează analiza lui, elaborarea, implementarea şi exploatarea. Divizarea este o problemă destul de dificilă.

Integritatea presupune coordonarea scopului funcţionării întregului sistem cu scopurile funcţionării subsistemelor lui şi a elementelor.

Implementarea şi utilizarea Sistemelor Informaţionale Medicale

Organizaţia Mondială a Sănătăţii a identificat 3 scopuri principale ale unui sistem de sănătate modern capabil să răspundă nevoilor actuale (Aggod-Feko, 2010):

- ✓ *Responsivitate* – capacitatea sistemului de a se adapta la nevoile în continuă schimbare ale cetăţenilor, inclusiv respectarea demnităţii şi confidenţialităţii pacienţilor;
- ✓ *Reprezentativitate* – capacitatea sistemului de a oferi un acces cât mai ridicat tuturor categoriilor sociale;
- ✓ *Echitate* – contribuţia către sistem să fie realizată în mod echitabil ţinând cont de specificul categoriilor sociale reprezentate.

În pofida beneficiilor potenţiale, tehnologiile informaţionale de sănătate au fost lent adoptate de către furnizorii de servicii medicale.

Decesele, provocate de administrări incorecte a medicamentelor, şi erorile medicale, cauzate de absenţa informaţiei oportune, pot fi semnificativ ex-

cluse prin utilizarea sistemelor informaţionale clinice, care ar avertiza medicii în cazul dublării, administrării eronate, interacţiunii nedorite sau contraindicaţiilor preparatelor medicamentoase şi ar exclude multe greşeli ale personalului medical.

Implementarea cu succes a sistemelor informaţionale clinice modifică activitatea personalului, dar creează oportunităţi pentru îmbunătăţirea calităţii în procesele de îngrijire a pacienţilor.

Evaluarea eficace a înregistrărilor electronice de sănătate trebuie să cuprindă întreg spectrul complexităţii şi dinamismului sistemelor şi a organizaţiilor în care sunt implementate cu implicarea diverselor echipe de cercetare: o varietate de perspective şi metodologii (inclusiv calitative), concentrate pe probleme tehnice, economice şi organizatorice.

Costul estimativ de implementare într-un spital a unui sistem de înregistrări medicale electronice este de 10-20 mii dolari SUA pentru pat, iar întreţinerea anuală este de 10% din costul pentru implementare. Circa 40 mii dolari SUA pe an sunt necesari pentru mentenanţă şi actualizări regulate ale sistemului. Peste 5 ani de la adoptare, costurile de exploatare a SIM se reduc cu 1-2%, iar pentru SIM clinice – cu 3-5%.

Principalele revendicări faţă de SIM actuale sunt:
- flexibilitatea;
- capacitatea de dezvoltare şi de modernizare continuă;
- continuitatea;
- ierarhia;
- abilitatea de a funcţiona într-un mediu eterogen de instabilitate;
- posibilitatea de a lucra cu diferite baze de date;
- capacitatea de lucru continuu, de fiabilitate şi de supravieţuire;
- abilitatea de integrare;
- securitatea datelor.

Conceptul modern al SIM presupune combinarea înregistrărilor electronice a pacienţilor (Electronic Patient Records) cu arhivele de imagini medicale şi informaţia financiară, datele de monitorizare de la dispozitivele medicale, rezultatele laboratoarelor automatizate şi a sistemelor de monitorizare, disponibilitatea mijloacelor moderne de schimb de informaţii (poşta electronică, Internet, videoconferinţe etc.)

Eficienţa implementării Sistemelor Informaţionale Medicale în Republica Moldova

Necesitatea implementării tehnologiilor informaţionale şi de comunicaţii în sistemul sănătăţii din Republica Moldova este determinată de următorii factori:
- creşterea şi diversificarea cererii de servicii medicale, farmaceutice şi sociale;

- modificările demografice în structura populaţiei;
- orientarea socială a sistemului de sănătate şi tendinţele de micşorare a inegalităţii în accesul populaţiei la serviciile medicale și farmaceutice de calitate;
- necesitatea ameliorării controlului în domeniul evidenţei şi tratamentului bolilor social dependente (tuberculoza, HIV/SIDA etc.), ameliorării sănătăţii mamei şi copilului;
- mărirea substanţială a numărului de dispozitive moderne, metode de diagnostic şi preparate medicamentoase;
- creşterea explozivă a volumului şi a traficului de informaţii medicale cu caracter atât personal, cât şi de interes general;
- imensa cantitate de registre şi rapoarte, necesare de completat sau expediat în instanţele superioare;
- complexitatea proceselor de colectare, prelucrare şi gestionare a datelor cu caracter medical, care trebuie să fie veridice, accesibile la momentul şi în locul necesar;
- limitările bugetare și necesitatea direcţionării mijloacelor financiare disponibile către pacient, fapt ce impune optimizarea managementului sanitar.

Actualmente, în Republica Moldova procesul de implementare a tehnologiilor informaţionale se află într-o perioadă de tranziţie, direcţiile principale de activitate fiind dotarea instituţiilor medicale și întreprinderilor farmaceutice cu computere, conectarea la reţeaua globală Internet, procurarea programelor, instruirea personalului.

Pe parcursul ultimelor decenii au fost realizate mai multe studii şi proiecte-pilot, în cadrul cărora au fost elaborate baze de date electronice ale cauzelor de deces, ale cazurilor noi de tuberculoză şi boli sexual transmisibile, sisteme informaţionale de gestionare a datelor din staţionare, farmacii şi contabilităţile instituţiilor medicale. S-au întreprins anumite măsuri în domeniul perfecţionării cadrului normativ, fiind elaborate şi adoptate în acest scop Concepţia şi Modelul SIM, Concepţia SIMI, Concepţia şi Caietul de Sarcini ale Sistemului Informaţional Unic pentru asigurările obligatorii de asistenţă medicală.

Informaţiile de sănătate la zi, relevante şi de calitate reprezintă elemente esenţiale pentru asigurarea unei performanţe adecvate a sistemului de sănătate. În acest context, Sistemul Informaţional de Sănătate existent deţine o funcţie centrală în cadrul Sistemului Naţional de Sănătate. Obiectivul este facilitarea utilizării, analizei şi interpretării în comun a datelor de către toţi utilizatorii – profesioniști din domeniu și publicul larg atât din interiorul, cât şi din exteriorul sistemului de sănătate.

În pofida unui nivel precar de finanţare şi resurse, Republica Moldova a reuşit, totuşi, să realizeze paşi importanţi în domeniul reformelor în medici-

nă. Pe parcursul ultimilor 10-15 ani, în scopul formării unui mediu favorabil în medicină au fost elaborate legi şi regulamente fundamentale, a fost creat sistemul de asigurări obligatorii de asistenţă medicală.

Numeroasele reorientări, ce au loc şi în prezent, influenţează profund structura şi funcţionarea sistemului informaţional, care, la rândul său, se străduieşte să facă faţă scăderii de personal şi creşterii cererii de date şi informaţii.

În anii 2005-2007, în cadrul Asociaţiei Medicale Teritoriale "Centru" s-a implementat un SIM – MedEx. Sistemul a unit toate serviciile şi oficiile medicilor şi include 200 de staţii de lucru, situate în 2 blocuri la o distanţa de 4 km. SIM este adaptat pentru soluţionarea operativă şi complexă a problemelor legate de necesităţile managementului resurselor, pacienţilor, serviciilor şi rapoartelor unei instituţii medicale de ambulator de diferit nivel (centrul de sănătate, centrul medicilor de familie, asociaţia medicală teritorială).

În conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 1372 din 23.12.2005 "Cu privire la modul de compensare a medicamentelor în condiţiile asigurării obligatorii de asistenţă medicală", pentru evidența medicamentelor compensate din farmaciile comunitare se utilizează sistemul informațional "Medicamente compensate" versiunea 6, care prevede introducerea datelor personale ale medicului, care a prescris rețeta, ale pacientului, care recepționează medicamentele și informația cantitativ-valorică despre medicamentul eliberat.

Actualmente în România a elaborat și implementat Sistemul Informatic Unic Integrat (SIUI), care asigură colectarea, consolidarea şi procesarea datelor din întregul sistem de asigurări sociale de sănătate din România. În acest scop SIUI prevede o serie de interfeţe pentru interconectarea cu aplicaţiile de raportare ale furnizorilor de servicii medicale şi farmaceutice care au contracte cu Casa Naţională de Asigurări de Sănătate din România.

Sistemul Informatic de Prescripţie Electronică (SIPE) își propune să asigure una din componentele esenţiale ale Platformei Informatice a Asigurărilor de Sănătate din România, fiind un pas în direcţia alinierii la tendinţele din Uniunea Europeană. SIPE reprezintă o extindere naturală a sistemul SIUI actual al CNAS, punând la dispoziţie toate funcţionalităţile necesare introducerii prescrierii electronice a reţetelor compensate şi gratuite, suportate parţial sau integral din Fondul Naţional al Asigurărilor Sociale de Sănătate.

Sistemul Informatic pentru Prescripţia Electronice a devenit operaţional începând cu 01.07.2012, iar modalitatea actuală de lucru, prin utilizarea reţetelor auto-copiante cu regim special urmează să fie eliminată treptat până la sfârşitul anului 2012, urmând ca începând cu 01.01.2013 prescrierea electronică să devină obligatorie.

Aderarea societăţii medicale din Republica Moldova la procesul de structurare şi implementare a serviciilor şi sistemelor de *e-sănătate* în Europa va

facilita dezvoltarea mai rapidă a conţinutului informaţional şi tehnologic în medicină prin crearea sectorului de *e-sănătate,* bazat pe experienţe de excelenţă şi standarde ale Uniunii Europene.

Sistemul de informaţie despre medicamente

Sistemul de informaţie despre medicamente poate fi caracterizat ca o totalitate de ***împuterniciri*** ale organizaţiilor, instituţiilor şi persoanelor fizice în domeniul informaţiei, precum şi ***normele, metodele, sursele şi tipurile*** de informaţie orientate spre utilizarea raţională, eficientă şi inofensivă a medicamentelor.

Scopul sistemului de informaţie despre medicamente este satisfacerea necesităţilor în informaţie prin intermediul asistenţei informaţionale adecvate.

Sistemul conţine două componente de bază: necesităţile utilizatorilor în informaţie şi structura sistemului de informare despre medicamente, formată dintr-o totalitate de elemente reciproc dependente, două dintre care – împuternicirile în domeniul informaţiei şi normele privind informaţia sunt elemente (factori) interne.

Împuternicirile în domeniul informaţiei reprezintă drepturile şi nivelul responsabilităţii organizaţiilor, instituţiilor şi persoanelor fizice, aprobate la nivel naţional sau de ramură, privind acumularea, păstrarea, prelucrarea, difuzarea, publicarea informaţiei într-un anumit volum şi de o anumită calitate şi în domeniul controlului calităţii informaţiei.

Prin ***norme*** se subînţeleg actele legislative şi documentele normative, ce stabilesc ordinea de prezentare, volumul, conţinutul, calitatea şi metodele de control a informaţiei despre medicamente.

Sistemul Naţional de informaţie în domeniul medicamentelor include: Ministerul Sănătăţii al Republicii Moldova, Agenția Medicamentului, secţiile, cabinetele, serviciile sau specialiştii responsabili de informaţie în instituţiile medicale şi întreprinderile farmaceutice, centrele independente şi organizaţiile nonguvernamentale ce activează în domeniul dat, Biblioteca Medicală Republicană, alte biblioteci ce dispun de fonduri informaţionale în domeniul farmaciei.

Ministerul Sănătăţii al Republicii Moldova:

- asigură coordonarea strategică a dezvoltării sistemului de informaţie farmaceutică;
- abilitează cu funcţii de informaţie în domeniul medicamentelor organele, instituţiile respective, instituţiile medicale şi întreprinderile farmaceutice;
- asigură perfectarea şi elaborarea actelor legislative şi normative ce reglementează activitatea farmaceutică;
- asigură asistenţa informaţională descendentă. În acest scop Ministerul aprobă:

- ✓ acte normative ce reglementează activitatea farmaceutică, inclusiv pe problemele de informaţie, reclama şi publicitatea despre medicamente;
- ✓ lista medicamentelor esenţiale şi vital necesare;
- ✓ lista medicamentelor OTC;
- ✓ Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor;
- ✓ Formularul Farmacoterapeutic Naţional;
- ✓ scheme standard de tratament;
- ✓ protocoale clinice.

- supraveghează prin intermediul Inspectoratului Farmaceutic respectarea legislaţiei şi actelor normative în domeniul informaţiei farmaceutice.

Agenţia Medicamentului şi Dispozitivelor Medicale prin intermediul subdiviziunilor sale:

- elaborează şi aplică în practică politica statului în domeniul informaţiei farmaceutice, inclusiv informaţiei şi reclamei medicamentelor şi altor produse farmaceutice şi parafarmaceutice;
- asigură şi realizează nemijlocit asistenţa informaţională pe bază de contracte cu consumatorii de informaţie farmaceutică;
- efectuează monitorizarea reclamelor;
- asigură monitorizarea reacţiilor adverse ale produselor farmaceutice.

Pentru realizarea acestor prevederi Agenţia Medicamentului editează:

- ✓ "Buletinul AM", care conţine informaţie despre conjunctura pieţei farmaceutice, producţia, importul, exportul şi donaţiile de medicamente, rezultatele Controlului de Stat al calităţii produselor farmaceutice, informaţia Inspectoratului Farmaceutic despre întreprinderile, cadrele farmaceutice, rezultatele controlului exercitării activităţii farmaceutice, informaţii despre autorizarea produselor farmaceutice şi excluderea lor din Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor, informaţii consultative despre medicamente şi alte probleme ale activităţii farmaceutice;
- ✓ culegeri de acte legislative şi normative în domeniul activităţii farmaceutice;
- ✓ date statistice despre indicii caracteristici ale activităţii farmaceutice;
- ✓ Buletin informativ privind rezultatele monitoring-ului reacţiilor adverse ale medicamentelor.

În cadrul Agenţiei Medicamentului activează Centrul de informaţie despre medicamente (CIM), care a fost fondat cu sprijinul Agenţiei Statelor Unite pentru Dezvoltare Internaţională (USAID) şi Farmacopeii Statelor Unite ale Americii (USP) în cadrul proiectului *United States Pharmacopeia Drug Quality and Information* şi furnizează servicii informaţionale obiective şi gratuite profesioniştilor din domeniul sănătăţii (medici, farmacişti, laboranţi-

farmacişti, asistente medicale).

Suportul financiar acordat în cadrul acestui proiect a fost utilizat la dotarea cu tehnică modernă care permite accesul rapid la informaţie şi mijloace de comunicare eficiente şi baza de date cu informaţii de ultimă oră din domeniul medicamentului.

Scopul CIM este promovarea utilizării raţionale sigure, eficiente şi cu costuri mai reduse a medicamentelor, pentru optimizarea terapiei.

Obiectivul principal al CIM reprezintă optimizarea calităţii asistenţei medicale, răspunzând la întrebările privind terapia medicamentoasă:

- ♦ eficienţa terapeutică;
- ♦ farmacocinetică;
- ♦ posologie şi mod de administrare;
- ♦ reacţii adverse;
- ♦ toxicologie;
- ♦ interacţiuni medicamentoase;
- ♦ utilizarea medicamentelor la pacienţi cu particularităţi fiziopatologice (copii, persoane de vârsta a treia, în sarcină şi alăptare, insuficienţă renală şi hepatică);
- ♦ compatibilitatea şi stabilitatea amestecurilor medicamentoase pentru administrarea parenterală;
- ♦ precizarea substanţei active dintr-un anumit medicament, etc.

Mesajele informaţionale destinate solicitanţilor se bazează pe informaţie obiectivă şi veridică.

CIM este investit următoarele atribuţii:

1. Desfăşurarea activităţii informaţionale în domeniul medicamentului.
2. Asigurarea informaţională gratuită a specialiştilor din domeniul sănătăţii (farmacişti, medici, laboranţi-farmacişti, asistente medicale) cu informaţie validată despre medicamente prin linie telefonică.
3. Organizarea sesiunilor tematice despre medicament cu scop de informare a medicilor şi farmaciştilor instituţiilor medico-sanitare din ţară.
4. Conlucrarea cu catedrele de perfecţionare a cadrelor medicale şi farmaceutice privind medicamentul: eficacitate, inofensivitate, compatibilitate, interacţiuni, efecte adverse, acte normative în vigoare.
5. Stabilirea şi menţinerea relaţiilor de colaborare cu Centrele de informare despre medicamente din alte ţări.
6. Alte funcţii ce corespund domeniului de activitate şi nu contravin legislaţiei.

Secţiile, cabinetele, serviciile, specialiştii responsabili de informaţia farmaceutică în cadrul instituţiilor medicale şi întreprinderilor farmaceutice:

- ▪ creează, completează şi asigură utilizarea fondurilor de informaţie farmaceutică, inclusiv despre medicamente, folosind ca purtători de infor-

mație hârtie sau sistemele automatizate;

- realizează măsuri organizatorice (conferințe, simpozioane, expoziții etc.) în vederea asistenței informaționale a specialiștilor-medici și farmaciști;
- coordonează și țin evidența activității Comitetelor Formularului Farmacoterapeutic al instituțiilor medico-sanitare;

Centrele independente și organizațiile nonguvernamentale, bibliotecile și alte organizații de informație tehnico-științifică realizează funcția de informație farmaceutică, inclusiv informația despre medicamente prin acumularea, sistematizarea și publicarea informației despre medicamente în Ghiduri de tratament, Formulare medicale, Buletine informaționale, publicații științifice, organizarea simpozioanelor, conferințelor, expozițiilor, lecțiilor, realizarea anumitor programe de instruire, etc.

Un rol aparte în sistemul de informație farmaceutice îl au reprezentanțele și agenții de promovare a produselor farmaceutice ale firmelor producătoare.

Pentru consumatorii de produse farmaceutice sursele de bază de informație o constituie *medicii* prin informația orală la vizita de ambulator sau staționar și *farmaciștii* prin informația orală sau în scris (datele de pe ambalaj și prospectele din ambalaj, broșurile cu conținut de informații despre păstrarea medicamentelor, beneficiile și riscurile autotratamentului, despre plantele medicinale și alte date utile pacienților și populației în întregime, etc.) la eliberarea produselor farmaceutice.

Exerciții practice (răspunsurile vor fi argumentate și prezentate sub formă de file în Word):

1. Elaborați planul de lucru pentru crearea sistemului informațional, ce unește policlinica pentru maturi și copii și farmacia în imediata apropiere. Determinați consecutivitatea lucrului, timpului de activitate și mijloacele necesare pentru îndeplinirea lor, precum și personalul responsabil pentru executarea fiecărui tip de activitate.

2. Determinați canalele optimale pentru schimbul de informații între farmacie, policlinici și furnizorii de produse farmaceutice și parafarmaceutice.

3. Apreciați necesitatea farmaciei și policlinicii în tehnică computerizată și organizațională și asigurarea cu programe în vederea creării sistemei informaționale farmaceutice sus numite. Luați în considerație că farmacia nu are secție de producere.



Tema 9.



SISTEME INFORMAŢIONALE UTILIZATE ÎN EXERCITAREA ACTIVITĂŢII FARMACEUTICE

Scopul lucrării: De a acumula deprinderi privind prelucrarea informaţiei farmaceutice la diferite nivele şi etape.

Forma de instruire: *seminar și lucrare de laborator, 540 min*

Întrebări pentru pregătirea individuală

1.Informatica ca ştiinţă şi disciplină aplicativă
2.Domeniile de utilizarea a computerului în farmacie şi medicină.
3. Cerinţe de bază ale sistemului informaţional.
4. Baza legislativă a SIA în domeniul medicamentului.
5.Farmacia şi tehnica de calcul. Concepţia sistemelor informaţionale farmaceutice.
6.Utilizarea sistemelor informaţionale în activitatea farmaceutică.

Literatura de bază: 1, 7, 8, 9, 11, 27, 29.

NOŢIUNI TEORETICE

Informatica ca ştiinţă şi disciplină aplicativă

Ştiinţa este sfera conştiinţei socială. Funcţia ei – elaborarea şi sistematizarea teoretică a cunoştinţelor obiective despre realitate. Scopurile ştiinţei – descrierea, lămurirea şi prognozarea proceselor şi fenomenelor realităţii, care sunt obiectul studiului ei în baza legilor descoperite de ea.

Care este obiectul informaticii ca ştiinţă? Informatica este o ştiinţă ***fundamentală reală***, ce studiază structura şi proprietăţile generale ale informaţiei, precum şi procesele de colectare, păstrare, căutare, transmitere, prelucrare, înnoire şi utilizare a informaţiei în diverse sfere a activităţii omenirii.

Informatica poate fi atribuită la ***ştiinţele reale***, deoarece legităţile de prelucrare a informaţiei în sistemele generale, biologice şi inginereşti sunt unice.

Informatica de asemenea poate fi atribuită şi la ***ştiinţele fundamentale***, deoarece noţiunea de „informaţie” şi procesele de prelucrare a ei poartă un caracter ştiinţific general.

Farmacoinformatica *este ştiinţa, care studiază metodele automatizate de prelucrare a informaţiei cu caracter farmaceutic şi medical cu ajutorul tehnicii de calcul.*

Obiectul farmacoinformaticii sunt: tehnologia şi etapele de elaborare a informaţiei, argumentarea automatizării, analiza funcţională a domeniului de studiu, prezentarea algoritmică a problemelor, realizarea ei programată cu ajutorul diferitor surselor instrumentale, de exemplu pachetelor de programe computerizate.

Informatica istoric a apărut şi s-a dezvoltat ca disciplină exactă, în componenţa căreia au intrat elaborarea:

- ♦ metodelor şi regulilor de proiectare raţională a instalaţiilor şi sistemelor de prelucrare a informaţiei;
- ♦ tehnologiile utilizării acestor instalaţii şi sisteme pentru hotărârea problemelor ştiinţifice şi practice;
- ♦ metodele de interacţiune a omului cu aceste instalaţii şi sisteme.

Domeniile de utilizarea a computerului în farmacie şi medicină.

Computerele în practica farmaceutică şi medicală au găsit utilizare practic în toate verigele reţelei de distribuire a medicamentelor şi asistenţa populaţiei, în sistemele de organizare şi dirijare a ocrotirii sănătăţii. De exemplu, pe larg se utilizează în producerea farmaceutică, la realizarea produselor farmaceutice prin unităţile angrosiste şi detailiste, în procesul de tratament, în organele de conducere legislative şi executive, în structurile organizatorice a sistemului ocrotirii sănătăţii

Domeniile principale de utilizare a CP în medicină şi farmacie sunt:

Producerea farmaceutică:

- Cercetări ştiinţifice şi aplicative.
- Studiul pieţei.
- Cercetările de piaţă.
- Dirijarea cu procesele de prelucrare a materiei prime şi producerea.

Realizarea angro a produselor farmaceutice:

- Oferte comerciale.
- Evidenţa circulaţiei mărfurilor la depozit şi inventarierea stocului de mărfuri.
- Prelucrarea comenzilor şi eliberarea mărfurilor.
- Cercetarea pieţei.
- Participarea la realizările electronice, inclusiv prin Intern.

Farmacii:

- Prelucrarea reţetelor.
- Controlul utilizării medicamentelor.
- Programele de evidenţă a stocurilor şi comenzile la medicamente.
- Informarea şi instruirea pacienţilor.
- Îndeplinirea conturilor.
- Legătura dintre angrosişti şi companiile de asigurări cu utilizarea reţetelor.
- Automatizarea.
- Inventarierea stocurilor şi prelucrarea comenzilor.

Monitoring-ul, inclusiv la nivel naţional privind utilizarea şi circulaţia medicamentelor:

- Cercetarea pieţei.
- Cercetări statistice.
- Activitatea comercială şi asistenţa socială de stat.
- Lucrul cu companiile de asigurare.
- Cercetări economice.

În aşa fel, utilizarea computerelor în medicină şi farmacie cuprinde tot mai multe sfere de activitate a omenirii.

În legătura cu aceea că actualmente are loc implementarea în diverse întreprinderi farmaceutice şi instituţii medicale a sistemelor automatizate de dirijare şi conducere, a circulaţiei fluxurilor financiare şi informaţionale (sistemele informaţionale complexe) apare necesitatea de studiat această temă aparte.

Luând în consideraţie utilizarea căilor de comunicare şi tehnologiilor informaţionale, tot mai des se utilizează noţiunea „sistem informaţional". Noţiunea de „sistem" se utilizează cu două sensuri:

- ✓ sistemul ca o oarecare proprietate, ce constă din îmbinarea raţională şi sistematizarea tuturor elementelor obiectului determinat în timp şi spaţiu în aşa fel, încât fiecare din ele (elementele) contribuie la succesul activităţii întregului obiect; de o aşa abordare sunt legate noţiunile de coordonare şi sincronizare a acţiunilor personalului de conducere, unit în vederea atingerii scopurilor stabilite;
- ✓ sistemul ca obiect, ce posedă o structură internă, destul de complicată, într-un mod anume structurată (de exemplu, procesul de formare a comenzilor de medicamente automatizate la depozitul farmaceutic).

Cerinţe de bază ale sistemului informaţional.

La nivelul oricărei societăţi, sistemul informaţional trebuie să întrunească o serie de cerinţe, care pot fi sintetizate astfel:

1. ***Să asigure informaţiile necesare şi cu gradul de prelucrare dorit la toate nivelele decizionale.***

Relevant în privinţa acestui aspect este principiul piramidei informaţionale, care reprezintă grafic volumul informaţiilor vehiculate la diferite nivele (fig. 11).

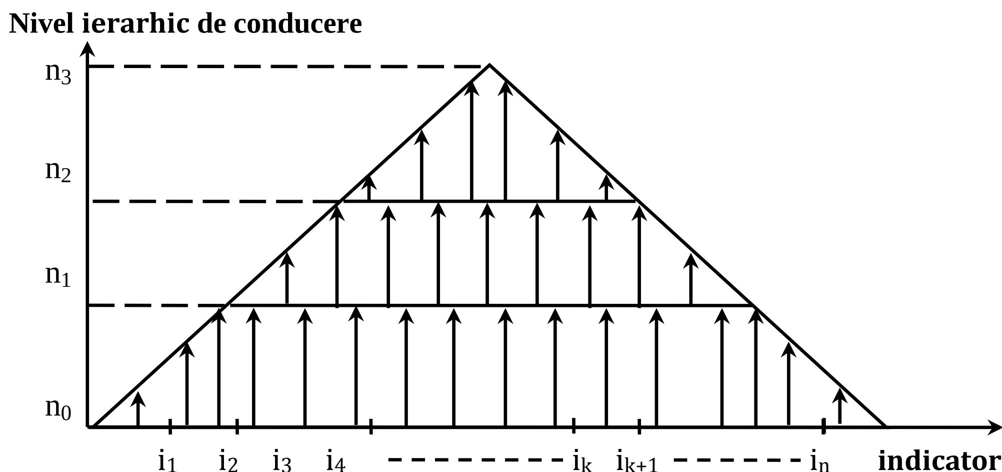


Figura 11. **Piramida informaţională**

Nivelul inferior al piramidei deţine o multitudine de informaţii cu un grad înalt de detaliere, ce se difuzează în principal pe orizontală. Deasupra acestui nivel se găsesc, succesiv, alte nivele de decizie, fiecare din acestea răspunzând pentru realizarea obiectivelor (sarcinilor) de către verigile subordonate. Volumul informaţional se restrânge treptat de la nivelul inferior spre nivelul superior, prin prelucrare şi sintetizare.

2. Operativitatea informării.

Informaţiile necesare trebuie furnizate la timp. Realizarea acestei cerinţe necesită stabilirea în prealabil atât a conţinutului şi volumului informaţiilor, cât şi a termenelor la care acestea trebuie să fie furnizate.

3. Selectarea informaţiilor.

Această cerinţă se referă la necesitatea ca fiecare destinatar să primească numai acele informaţii de care are nevoie în exercitarea atribuţiilor ce îi revin, în sensul de a primi numai informaţii utile, selectarea acestora de informaţiile neutile făcându-se înainte de transmiterea către destinatar.

4. Adaptabilitatea la modificări.

Un sistem informaţional trebuie să fie uşor adaptabil la modificările ce pot apare şi care pot fi:

- modificări ale cererilor de informaţie;
- modificări ale datelor de intrare;
- modificări ale structurii organizatorice;
- modificări ale metodelor de prelucrare a datelor.

Sistemul informaţional există deci la nivelul oricărei societăţi economice,

de orice tip, încă din momentul înfiinţării ei; se ştie că prin statutul societăţii sunt prevăzute structura organizatorică şi sarcinile, responsabilităţile diferitelor nivele de conducere, iar prin Fişa postului – sarcinile individuale.

Sistemul informaţional este, altfel spus, *ansamblul elementelor implicate în procesul de colectare, transmisie, prelucrare, sintetizare şi valorificare de informaţii în cadrul oricărei societăţi economico-sociale.*

Rolul sistemului informaţional este de a transmite informaţia între diferitele elemente implicate în prelucrare. De exemplu, în cadrul unei unităţi economice, rolul sistemului informaţional este de a asigura persoanele din conducere cu informaţii necesare pentru luarea diferitelor decizii economice sau de altă natură şi de a transmite personalului de execuţie deciziile luate. El se realizează practic prin cele trei forme de evidenţă existente la nivelul oricărei societăţi, şi anume:

- ♦ *evidenţa tehnic-operativă;*
- ♦ *evidenţa contabilă;*
- ♦ *evidenţa statistică.*

Evidenţa tehnic-operativă are un caracter operativ, înregistrând fenomenele economice în momentul şi la locul producerii lor, ceea ce înseamnă că încă se poate interveni în desfăşurarea lor. Astfel, dacă ne referim la o activitate comercială, evidenţa operativă înregistrează pe loc intrările de mărfuri, ieşirile (livrări, eliberări) şi calculează stocurile curente de materiale sau produse.

Evidenţa contabilă nu mai are caracter operativ, ci unul istoric, deoarece înregistrează fenomenele economice după ce ele s-au desfăşurat, deci fără a mai putea interveni în desfăşurarea lor. Ea este însă necesară şi obligatorie, căci prelucrând datele referitoare la intrările şi ieşirile din societate, de orice fel (materii şi materiale, resurse umane sau financiare, etc.) se obţine oglinda reală a resurselor de care dispune societatea pentru a începe o nouă perioadă (ciclu) de viaţă (o nouă lună). Evidenţa contabilă este reglementată prin acte normative, prin norme metodologice de aplicare a legii, deci este, în mare parte, similară, pentru aceleaşi categorii de societăţi (cu activităţi asemănătoare). Totuşi, asupra activităţii contabile îşi pune amprenta şi experienţa contabilului şef (sau director economic), personalitatea şi stilul de conducere al acestuia.

Evidenţa statistică, cu un caracter pronunţat istoric, serveşte pentru realizarea, pe baza unor volume mari de date privind perioadele anterioare, a unor prognoze, estimări, previziuni cu privire la evoluţia viitoare a fenomenelor. Aceasta presupune însă existenţa unor baze de date şi programe care să le prelucreze în mod automat, deci existenţa calculatorului în cadrul sistemului informaţional.

Pe de altă parte, sistemul informaţional cuprinde, legat de circulaţia informaţiilor pe documente, următoarele elemente de structură:

- *fluxuri informaţionale;*
- *circuite informaţionale.*

Fluxul informaţional este ansamblul datelor, informaţiilor şi deciziilor necesare desfăşurării unei anumite operaţii, acţiuni sau activităţi. Fluxul informaţional este caracterizat prin conţinut, volum, frecvenţă, calitate, formă,suport, proces de obţinere şi cost. Fluxurile informaţionale sunt vehiculate pe trasee prestabilite, denumite *circuite informaţionale.*

Circuitul informaţional reprezintă multitudinea compartimentelor organizatorice prin care circulă documentele primare sau mesajele de la sursă până la destinaţia finală.

Aşa dar, *fluxul informaţional* reprezintă cantitatea de informaţii (volumul de date) care se vehiculează în cadrul circuitului informaţional; prin analogie, circuitul informaţional poate fi asociat cu sistemul de conducte, iar fluxul informaţional cu debitul apei ce circulă prin conducte. Identificarea fluxului informaţional şi a caracteristicilor calitative şi cantitative ale acestora constituie o activitate importantă pentru stabilirea cerinţelor informaţionale şi realizarea sistemului informatic. De asemenea raţionalizarea circuitelor informaţionale în vederea eliminării redundanţei datelor şi a asigurării unicităţii intrării lor în sistem sunt cerinţe prioritare ale activităţii de reproiectare sau raţionalizare a unui sistem informaţional.

Baza legislativă a Sistemului Informațional Automatizat în domeniul medicamentului.

În conformitate cu Legea cu privire la medicamente evidenţa statistică în domeniul consumului de medicamente se efectuează de către Agenția Medicamentului.

Legea cu privire la activitatea farmaceutică prevede că toate întreprinderile şi instituţiile farmaceutice, indiferent de forma juridică de organizare, de tipul de proprietate şi de subordonare, eliberează medicamente numai cu condiţia reflectării circuitului în sistemul informaţional automatizat de evidenţă a circulaţiei medicamentelor, care este parte integrată a Sistemului Informaţional Medical Integrat.

Concepţia Sistemului Informaţional Medical Integrat a fost aprobată prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1128 din 14 octombrie 2004.

Sistemul Informaţional Medical Integrat (SIMI) este un ansamblu organizatoric de elemente (persoane, harduri, softuri, algoritmi şi proceduri), aflate în interacţiune şi care asigură colectarea, transmiterea, centralizarea, stocarea, prelucrarea şi vizualizarea informaţiilor, în scopul soluţionării problemelor complexe de examinare a pacienţilor şi de dirijare a serviciilor de sănătate.

În conformitate cu politica de stat în domeniul dezvoltării reţelelor informaţionale, SIMI constituie una din principalele resurse informaţionale de

stat, fiind organizat ca sistem cu mai multe niveluri. Integrarea completă a SIMI se va realiza prin reglementare, subsistemele fiind obligate să funcţioneze într-un anumit cadru organizatorico-juridic de furnizare şi recepţionare a informaţiilor operative şi de totalizare. Fiind un sistem complex, hiperintegrat, SIMI va dispune de un coordonator, care va dirija procesele prin care componentele sistemului vor depune eforturi pentru a-şi menţine o anumită stare, ce nu poate fi realizată în mod individual. Acest lucru va contribui la sporirea capacităţii de autoorganizare, autogenerare, autoîntreţinere şi autoreparare a subsistemelor integrate.

În linii generale, SIMI este destinat colectării (actualizării) şi analizei datelor despre evenimentele ce au loc în sistemul de sănătate şi transformării lor în informaţii utilizate în procesul de luare a deciziilor privind profilaxia maladiilor, tratamentul şi reabilitarea pacienţilor, gestionarea eficientă a resurselor din instituţiile medico-sanitare publice şi private.

Funcţiile de bază referitor la formarea şi exploatarea SIMI se repartizează între subsistemele din instituţiile medico-sanitare subordonate Ministerului Sănătăţii, Cancelariei de Stat, Ministerului Afacerilor Interne, Ministerului Apărării, Ministerului Muncii şi Protecţiei Sociale etc. SIMI permite stocarea informaţiei despre pacient, indicaţiile şi serviciile medicale acordate, reţetele prescrise şi medicamentele eliberate precum şi despre mersul şi rezultatele tratamentului. Utilizarea în volum deplin a sistemului va spori calitatea deservirii pacienţilor şi va permite automatizarea funcţiilor de bază ale personalului medical, evidenţa şi controlul automatizat al activităţii interne ale instituţiei medico-sanitare, precum şi acumularea informaţiei necesare pentru luarea deciziilor.

SIMI este sistem integrat unic de evidenţă şi control automatizat al ocrotirii sănătăţii în Republica Moldova, funcţionează într-un mediu neomogen (legislativ şi normativ, informaţional, funcţional, tehnologic etc.) şi se examinează, în ansamblu, ca un sistem complex.

Funcţia de oferire a informaţiilor statistice şi analitice autorităţilor administraţiei publice este comună pentru toate contururile funcţionale.

Compania Naţională de Asigurări în Medicină prezintă datele privind finanţarea serviciilor medicale conform contractului de asigurări obligatorii de asistenţă medicală, prestate persoanelor asigurate.

Ministerul Sănătăţii prezintă date privind distribuirea mijloacelor băneşti în medicină. Instituţiile medicale prezintă date privind:

- persoanele fizice tratate şi serviciile ce le-au fost prestate;
- activitatea farmaceutică;
- colaboratorii medicali.

Sursele de bază de informaţii sunt expuse în *fig. 12.*

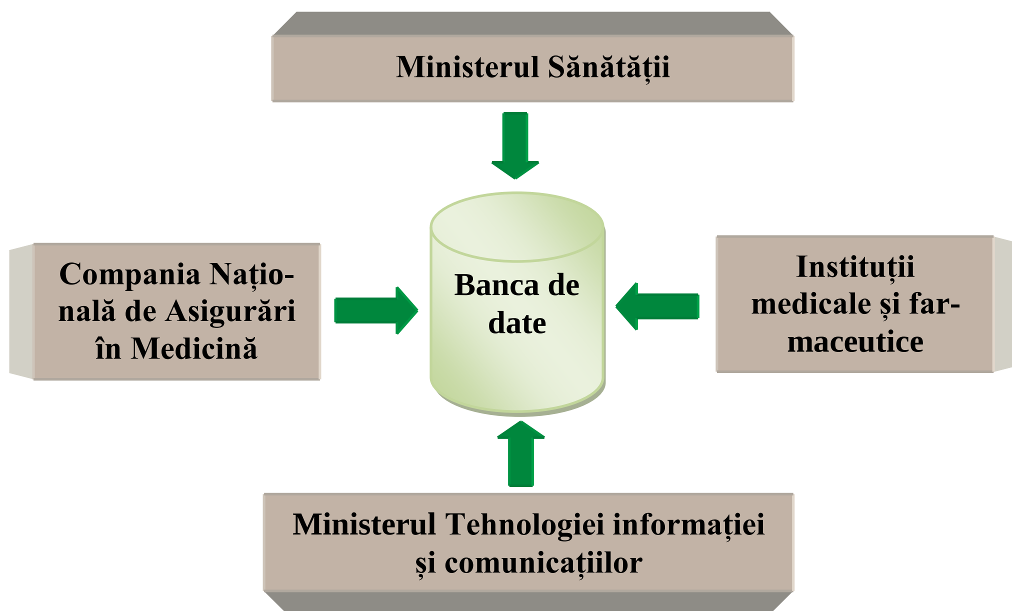


Figura 12. **Sursele principale de informaţie.**

Ministerul Tehnologiilor Informaţionale şi Comunicaţiilor asigură, în mod gratuit, accesul on-line la Registrul de stat al populaţiei şi Registrul de stat al unităţilor de drept, conform legislaţiei în vigoare.

Secţia informatică şi statistică medicală este structura de bază a Sistemului informaţional teritorial, care acumulează, stochează, prelucrează şi analizează informaţia medicală parvenită din toate instituţiile medicale teritoriale.

Prin Hotărârea Guvernului nr. 549 din 07.06.2005 a fost aprobată crearea sistemului informaţional automatizat "***Nomenclatorul de stat al medicamentelor***".

Beneficiarul sistemului informaţional automatizat "Nomenclatorul de stat al medicamentelor" este Agenţia Medicamentului şi Ministerul Sănătăţii, iar antreprenorul general – instituţiile subordonate Ministerul Tehnologiilor Informaţionale şi Comunicaţiilor.

Crearea sistemului informaţional automatizat "Nomenclatorul de stat al medicamentelor" este asigurată de Agenţia Medicamentului din contul mijloacelor speciale şi, parţial, din contul fondului special al Ministerului Sănătăţii.

Prin Hotărârea Guvernului nr. 85 din 25 ianuarie 2006 a fost aprobat Regulamentul "**Cu privire la implementarea Sistemului informaţional automatizat "Nomenclatorul de stat al medicamentelor**". Astfel Sistemul informaţional automatizat "Evidenţa şi controlul medicamentelor autorizate" (*SIA "ECMA")* reprezintă un sistem unic integrat de evidenţă cantitativ-valorică a medicamentelor şi de protecţie a informaţiei privind calitatea acestora. SIA "ECMA" are ca parte componentă Subsistemul (Sistemul) informaţional auto-

matizat “Nomenclatorul de stat al medicamentelor” (SIA “NSM”) şi este un compartiment al Sistemului Informaţional Medical Integrat.

SIA “ECMA” cuprinde următoarele contururi aferente procesului de circulaţie a medicamentelor:

- ✓ controlul asupra acumulării, păstrării şi utilizării resurselor informaţionale privind circulaţia medicamentelor;
- ✓ înregistrarea medicamentelor;
- ✓ controlul importului/exportului de medicamente înregistrate şi al celor neînregistrate;
- ✓ monitorizarea vânzărilor cu amănuntul ale medicamentelor din farmacii;
- ✓ monitorizarea livrărilor angro către farmaciile instituţiilor medico-sanitare publice;
- ✓ controlul asupra producerii medicamentelor la întreprinderile autohtone de producţie farmaceutică;
- ✓ protecţia informaţiei privind rezultatele controlului calităţii medicamentelor şi punerea acestei informaţii la dispoziţia consumatorilor;
- ✓ evidenţa agenţilor economici implicaţi în procesul de circulaţie a medicamentelor;
- ✓ evidenţa resurselor umane ale sistemului farmaceutic;
- ✓ analiza multiaspectuală a informaţiei calitativ - cantitativ - valorice despre medicamentele aflate legal pe piaţa farmaceutică;
- ✓ evidenţa şi controlul documentelor întocmite în cadrul SIA “ECMA”.

Produsele supuse evidenţei automatizate în cadrul SIA “ECMA” sunt medicamentele incluse în Nomenclatorul de stat al medicamentelor, ţinut în regim real de timp de către Agenţia Medicamentului, precum şi medicamentele neînregistrate, dar permise pentru lansare pe piaţa farmaceutică, conform prevederilor legale.

Elementul principal care asigură evidenţa cantitativ-valorică a medicamentelor este codul cu bare aplicat de producător.

Produsele program, ce automatizează funcţiile locului respectiv de muncă, incluse în SIA “ECMA”, instrucţiunile de utilizare a produselor program pe purtător electronic, sunt transmise gratuit persoanelor fizice şi juridice care produc, importă şi/sau realizează medicamente.

Instalarea mijloacelor tehnice şi a produselor program, instruirea personalului implicat în exploatarea posturilor informaţionale de lucru din cadrul SIA “ECMA” se efectuează la cererea şi din contul persoanelor fizice şi juridice care produc, importă şi/sau realizează medicamente.

Farmaciile (filialele), care exploatează SIA “ECMA” eliberează cecul de casă, în care se specifică: denumirea întreprinderii (filialei); denumirea medicamentului; seria; preţul cu amănuntul; cantitatea; cuantumul taxei pe valoarea adăugată (TVA); suma totală (preţul + TVA) pentru fiecare medicament şi total pe cec.

În cazul eliberării medicamentelor compensate, prescrise conform reţetei medicului, în cecul de casă se indică suplimentar:

- numărul de identificare a persoanelor juridice (codul IDNO) şi denumirea întreprinderii medico-sanitare;
- numărul de identificare a persoanelor fizice (codul IDNP) şi numele medicului care a prescris reţeta;
- numărul reţetei şi data eliberării;
- codul IDNP şi numele pacientului căruia i s-a prescris reţeta.

Produsele-program, utilizate în cadrul SIA "NSM", trebuie să corespundă următoarelor cerințe:

1. Respectarea condiţiilor stipulate în caietul de sarcini privind elaborarea SIA "NSM".
2. Folosirea bazei de date unice: Clasificatorul medicamentelor, Clasificatorul agenţilor economici, Clasificatorul ţărilor şi producătorilor de medicamente etc.
3. Aplicarea platformei unice SQL pentru elaborarea şi exploatarea produselor-program.
4. Aplicarea modalităţii de formare a preţurilor pentru medicamente, conform Hotărârii Guvernului nr. 603 din 2 iulie 1997.
5. Asigurarea interacţiunii evidenţei circulaţiei medicamentelor cu evidenţa medicamentelor compensate şi cu evidenţa contabilă.
6. Excluderea posibilităţilor de introducere în baza de date a modificărilor ce ţin de indicatorii circulaţiei medicamentelor (intrări, ieşiri, stocuri).
7. Transmiterea Agenţiei Medicamentului raportul privind rulajul medicamentelor în termenele și modele stabilite.

Exerciţii practice:

1. Lansaţi programa de evidenţă a circulaţiei produselor farmaceutice şi parafarmaceutice utilizată în întreprinderile farmaceutice (depozit farmaceutic şi farmacie). Deschideţi consecutiv toate ferestrele existente, faceţi cunoştinţă cu structura şi conţinutul bazelor de date şi determinaţi prezenţa unor medicamente în farmacie cu evidenţierea preţului de realizare către pacienţi. Finisaţi lucrul în acest program.

2. Înregistraţi intrările produselor farmaceutice recepţionate în farmacie conform „Borderoului de expediere şi transport" de livrare de la depozitul farmaceutic deja introdus în program (lista o primiţi de la profesor). Stabiliţi:

a) preţul de realizare cu amănuntul pentru fiecare medicamente cu aplicarea adaosului comercial diferenţiat cuprins între valorile 15 -25% cu aplicarea taxei pe valoarea adăugată de 8%;
b) preţul de realizare cu amănuntul pentru fiecare medicamente cu aplicarea adaosului comercial diferenţiat cuprins între valorile 15-25% fără aplicarea taxei pe valoarea adăugată;

3. Lansaţi programa de evidenţă a circulaţiei produselor farmaceutice şi parafarmaceutice utilizată în întreprinderile farmaceutice. Introduceţi un medicamente nou recepţionat de la depozit, cu atribuirea automată a codului prevăzut de program. Completaţi baza de date din program, introducând denumirea unui depozit cu care farmacia a încheiat recent contract de furnizare.

4. Lansaţi programa de evidenţă a circulaţiei produselor farmaceutice şi parafarmaceutice utilizată în întreprinderile farmaceutice. Pregătiţi pentru tipar „Borderoului de expediere şi transport" de livrarea a medicamentelor către farmacie de la depozitul farmaceutic în baza comenzii primite de la farmacie.



TOTALIZARE PE TEMELE 1-9.

Totalizarea se petrece în scris şi oral, având drept scop verificarea gradului de însuşire a materialului studiat şi deprinderea de a lucru la computer cu programele studiate pe parcursul lucrărilor practice precedente. La totalizare se admit studenţii care au îndeplinit toate lucrările practice şi au prezentat procesele verbale pentru fiecare lucrare.

Pentru susținerea totalizării folosiţi-vă de întrebările pentru pregătirea individuală către lucrările de laborator corespunzătoare, lista literaturii de bază şi de problemele îndeplinite pe parcursul lucrărilor practice.

LITERATURA DE BAZĂ

1. Bolun Ion, Covalenco Ion. Bazele informaticii aplicate. Chişinău, Editura ASEM. – 1999. – 521 p.
2. Dimitriu Gabriel, Doloca Adrian. Introducere în informatică. Iaşi, Editura U.M.F. – 1999. – 303 p.
3. Directiva 2001/83/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 6 noiembrie 2001 de instituire a unui cod comunitar cu privire la medicamentele de uz uman.
4. Drăgănescu Doina. Internetul pentru farmacişti. Bucureşti, Editura Militară. – 2004. – 164 p.
5. Garabet Mihaela, Neacsu Ion. Microsoft Excel., CSET – 2008, 12 pag.
6. Glavan A. Implementarea sistemului informaţional MedEx în IMSP AMT Centru. Sănătate publică, economie şi management în medicină. 2007, nr. 6, p. 161-162.
7. Hotărârea Guvernului RM cu privire la aprobarea Concepţiei Sistemului Informaţional Medical Integrat nr. 1128 din 14.10.2004.
8. Hotărârea Guvernului RM cu privire la crearea sistemului informaţional automatizat "Nomenclatorul de stat al medicamentelor" nr. 549 din 07.06.2005.
9. Hotărârea Guvernului RM cu privire la implementarea Sistemului informaţional automatizat "Nomenclatorul de stat al medicamentelor" nr. 85 din 25.01.2006.
10. Hotărârea Parlamentului RM nr. 1352-XV din 03.10.2002 privind Politica de stat în domeniul medicamentului.
11. Legea cu privire la activitatea farmaceutică nr. 1456-XII din 25.05.93.
12. Legea cu privire la documentul electronic şi semnătura digitală nr. 264-XV din 15.07.2004.
13. Legea cu privire la informatică nr. 1069-XIV din 22.06.2000
14. Legea cu privire la publicitate nr.1227-XIII din 27.06.1997.
15. Legea despre accesul la informaţie nr. 982-XIV din 11 mai 2000.
16. Legea despre medicamente nr. 1409-XIII din 17.12.1997.
17. Legea ocrotirii sănătăţii nr. 411-xiii din 28.03.95.
18. Legea privind protecţia consumatorului nr. 105-XV din 13.03.2003.

19. Matcovschi C., Safta V. Ghid farmacoterapeutic, Chișinău, Ed. ”Vector”, 2010, 1296 pag.

20. Olteanu Adriana, Anghel Magdalena, Pietraru Radu Nicolae. Tehnologia Informaţiei. Baze de date şi utilizarea acestora. 2005, 128 pag.

21. Ordinul Agenţiei Medicamentului Nr. 22 din 24.02.2011 "Cu privire la avizarea şi monitorizarea publicităţii medicamentelor".

22. Ordinul AMDM Nr. 62 din 08.05.2012 "Cu privire la aprobarea cerinţelor privind structura instrucţiunii pentru administrare, etichetarea ambalajului primar şi secundar al medicamentelor de uz uman şi expertiza lor".

23. Ordinul MS Nr. 113 din 17.02.2011 "Cu privire la aprobarea Farmacopeilor de referinţă în Republica Moldova".

24. Ordinul MS Nr. 124 din 21.03.2008 "Privitor la modalitatea de elaborare și aprobare a Protocoalelor clinice naționale”.

25. Ordinul MS Nr. 287 din 12.07.2006 "Cu privire la utilizarea rațională a medicamentelor".

26. Ordinul MS Nr. 429 din 21.11.2008 "Cu privire la metodologia elaborării, aprobării și implementării Protocoalelor Clinice Instituționale și Protocoalelor Clinice a locului de lucru”.

27. Ordinul MS RM și Agenţiei Medicamentului Nr. 69 din 08.11.2007 "Cu privire la aprobarea Regulamentului Nomenclatorului de stat al medicamentelor".

28. Prodan Mihai, Prodan Augustin. MS Office 2000 pas cu pas. Cluj Napoc, Ed. Albastră, 2001, 371 p.

29. Safta V., Brumărel M. Ciobanu N., Adauji S. Management și legislație farmaceutică. – Chişinău. - „Tipografia Centrală”, - 2012.– 800 p.

30. Uncuţa A. Estimarea percepţiei lucrătorilor medicali privind eficienţa aplicării Sistemului Informaţional Medical Integrat. Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe Medicale. 2011, no. 1, p. 10-14.

31. Авксентьева М.В., Воробьев П.А., Герасимов В.Б., Горохова С.Г., Кобина С.А. Экономическая оценка эффективности лекарственной терапии. – Москва, «Ньюдиамед». – 2000. – 80 с.

32. Бойко А.І. Фармацевтична інфлрматика. – Львів, 2010. – 140 с.

33. Давыдова О.Н., Дорофевв В.Л. Руководство к практическим занятиям по фармацевтической информации. – Москва, «Вилар-М». – 2000.–78 с.

34. Симонович С., Евсеев Г., Практическая информатика. – Москва. – АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2000, 480 с.

35. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 6-ое, перераб. и доп.- М.: ИНФРА - М., 1995, 432 с.

36. Чубарев В.Н. Фармацевтическая информация. – Москва, «Вилар-М». – 2000. – 442 с.

SURSE DIN INTERNET

37. http://marconi.unitbv.ro/aut/ui_old/UI03.htm (posta electronica)

38. http://ro.scribd.com/doc/52640965/PROIECTARE-SISTEME-INFORMATICE.

39. http://tfmiip-dorel.blogspot.com/p/nivelurile-unei-retele.html

40. http://thor.info.uaic.ro/~val/ExcelMan/excel4.htm

41. http://www.go4it.ro/software/top-antivirusi-2011-tot-ce-ai-nevoie-pentru-un-pc-fara-virusi-7776673/

42. http://www.scritube.com/stiinta/informatica/SISTEME-INFORMAIONALE-I-SISTEM5128719.php.

43. http://www.seap.usv.ro/~sorinv/Virusi%20si%20programe%20antivirus.pdf

Anexă

STRUCTURA MODEL A PROTOCOALELOR CLINICE NAŢIONALE

- **Abrevierile folosite în document**
- **Prefaţă**

A. PARTEA INTRODUCTIVĂ

A.1. Diagnostic Exemple de formulare a diagnosticului clinic
A.2. Codul bolii (CIM 10)
A.3. Utilizatorii
A.4. Scopurile protocolului
A.5. Data elaborării protocolului
A.6. Data revizuirii următoare
A.7. Lista şi informaţiile de contact ale autorilor şi ale persoanelor ce au participat la elaborare Recenzenţii Protocolul a fost discutat şi aprobat de:
A.8. Definiţiile folosite în document
A.9. Informaţia epidemiologică (*pentru boli infecţioase se vor include suplimentar date despre sursa de infecţie, transmiterea, receptivitatea, sezonalitatea şi evoluţia bolii*)

B. PARTEA GENERALĂ

(Conţinutul privind managementul conduitei pacientului)

1. Nivelul instituţiilor de asistenţă medicală primară

Descriere	Motivele	Paşii
Se enumeră toate măsurile relevante, în cazul bolii respective, pentru instituţiile de asistenţă medicală primară		*Fiecare măsură va conţine paşii relevanţi, în cazul bolii respective, pentru instituţiile de nivelul respectiv. Se indică dacă paşii sunt Obligatorii sau Recomandaţi. Paşii nu vor fi descrişi în detaliu, ci doar enumeraţi, cu referire la sursa (tabel, casetă, figură etc.) din compartimentul C.2.*
ex. 1. Profilaxia primară		
ex. 2. Screening-ul		
		Anamneza Examenul fizic Examenul paraclinic Diagnosticul diferenţiat etc.
ex. 4. Tratamentul ex. 4.1. Nemedicamentos ex. 4.2. Medicamentos etc.		Tratament obligatoriu şi recomadat
ex. 5. Supravegherea		
ex. 6. Recuperarea		

Notă: *Pot fi incluse şi alte părţi relevante*

2. Nivelul consultativ specializat de ambulator

Descriere	Motivele	Paşii (măsurile)
Se enumeră toate măsurile relevante, în cazul bolii respective, pentru instituţiile consultativ-specializate		*Fiecare măsură va conţine paşii relevanţi, în cazul bolii respective, pentru instituţiile consultativ-specializate. Se indică dacă paşii sunt Obligatorii sau Recomandaţi. Paşii nu vor fi descrişi în detaliu, ci doar enumeraţi, cu referire la sursa (tabel,casetă, figură etc.) din compartimentul C.2.*
ex. 1. Diagnostic	Se indică succint de ce este (*ex. profilaxia primară*) important de efectuat? *(bazat pe dovezi, cu referinţe la surse)*	Investigaţii obligatorii şi recomandate
ex. 2. Decizia asupra tacticii de tratament: staţionar versus ambulatoriu		Criterii de spitalizare
ex. 3. Tratament în condiţii de ambulatoriu, inclusiv de recuperare		Tratament obligatoriu şi recomandat
ex. 4. Supravegherea temporară		

Notă: *Pot fi incluse şi alte părţi relevante*

3. Nivelul de staţionar

Descriere	Motivele	Paşii (măsurile)
Se enumeră toate măsurile relevante, în cazul bolii respective, pentru instituţiile de staţionar		*Fiecare măsură va conţine paşii relevanţi, în cazul bolii respective, pentru instituţiile de staţionar. Se indică dacă paşii sunt Obligatorii sau Recomandaţi. Paşii nu vor fi descrişi în detaliu, ci doar enumeraţi, cu referire la sursa (tabel,casetă, figură etc.) din comp. C.2.*
ex. 1. Spitalizarea	Se indică succint de ce este (*ex. profilaxia primară*) important de efectuat? *(bazat pe dovezi (ghiduri internaţionale), cu referinţe la surse)*	<u>Criterii de spitalizare:</u> Secţii cu profil terapeutic general (raional, municipal) Secţii cu profil specializat (municipal, republican)
ex. 2. Diagnostic		Anamenza Examenul fizic Examenul paraclinic Diagnosticul diferenţiat
ex. 3. Tratament, inclusiv de recuperare		Tratament obligatoriu şi recomandat
ex. 4. Externare cu îndreptare (*ex. : medicul de familie, recuperare etc.*)		

Notă: *Pot fi incluse şi alte părţi relevante*

Dacă este necesar, în punctul B Partea generală, se pot include, de asemenea, tratamentul de lungă durată şi tratamentul paliativ.

Pentru stările de urgenţă vor fi incluse obligatoriu următoarele niveluri: Echipele AMU de felceri/asistenţi medicali 903; Echipele AMU profil general şi specializat 903; Departamentul de medicină de urgenţă, secţiile specializate şi ATI.

C.1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

(în formă de diagramă sau schemă)

ex. C.1.1. Algoritmul general de conduită al pacientului

ex. C.1.2. Algoritmul de intervenţii

ex. C.1.3. Algoritmul terapiei medicamentoase şi alte

C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ŞI PROCEDURILOR

(descrierea detaliată a elementelor specifice ale procesului de tratament – metodelor; tehnicilor şi procedurilor)

C.2.1. Clasificarea clinică *(obligatoriu)*

C.2.2. Profilaxia *(primară, secundară) (la necesitate) (pentru boli infecţioase: imunoprofilaxia, măsuri antiepidemice în focar)*
- C.2.2.1. Factorii de risc *(la necesitate)*
- C.2.2.2. Screening-ul *(la necesitate)*

C.2.3. Conduita pacientului *(obligatoriu.*
- C.2.3.1. Anamneza *(obligatoriu)*
- C.2.3.2. Examenul fizic *(datele obiective) (obligatoriu)*
- C.2.3.3. Investigaţiile paraclinice *(obligatoriu)*
- C.2.3.4. Diagnosticul diferenţiat *(obligatoriu)*
- C.2.3.5. Prognosticul *(la necesitate)*
- C.2.3.6. Criteriile de spitalizare *(obligatoriu)*
- C.2.3.7. Tratamentul: *Nemedicamentos (la necesitate); Medicamentos (obligatoriu); Chirurgical (la necesitate); Endoscopic (la necesitate); Fizioterapie (la necesitate); Tratamentul paliativ (la necesitate)etc.*
- C.2.3.8. Evoluţia *(obligatoriu)*
- C.2.3.9. Supravegherea *(obligatoriu)*
- C.2.3.10. Reabilitarea *(la necesitate)*

C.2.4. Stările de urgenţă *(se recomandă un PROTOCOL SEPARAT)*

C.2.5. Complicaţiile *(se recomandă un PROTOCOL SEPARAT)*

C.2.6. Alte compartimente *(la necesitate)*

***Notă**: Structura şi numerotarea părţii C.2. de mai sus poate fi diferită, în dependenţă de nozologia bolii şi tipul protocolului (urgenţă, chirurgie, boli interne etc.). Se recomandă ca informaţia din acest capitol să fie plasată în casete, tabele, figuri, algoritmi, cu referinţe obligatorii la partea B a protocolului (ex.: Anamneza (caseta x)).*

D. RESURSE UMANE ŞI MATERIALE NECESARE PENTRU IMPLEMENTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

D.1. Pentru instituţiile de AMP

D.2. Pentru instituţiile consultativ-diagnostice

D.3. Secţiile de profil general ale spitalelor raionale şi municipale

D.4. Secţiile specializate ale spitalelor (raionale, dacă există), municipale şi republicane

Notă: *Nivelurile instituţiilor medicale vor fi similare celor din partea B.*

E. INDICATORI DE PERFORMANŢĂ CONFORM SCOPURILOR PROTOCOLULUI

Scopurile protocolului	Măsura atingerii scopului	Metoda de calculare a indicatorului		
		Formula	Numărător	Numitor

ANEXE

ex. Anexa 1. Ghidul pentru pacient

ex. Anexa 2. Formulare pentru monitorizare implementarea protocolul instituţional

ex. Anexa 3. Alte

BIBLIOGRAFIE – toate sursele relevante utilizate la elaborarea PCN.